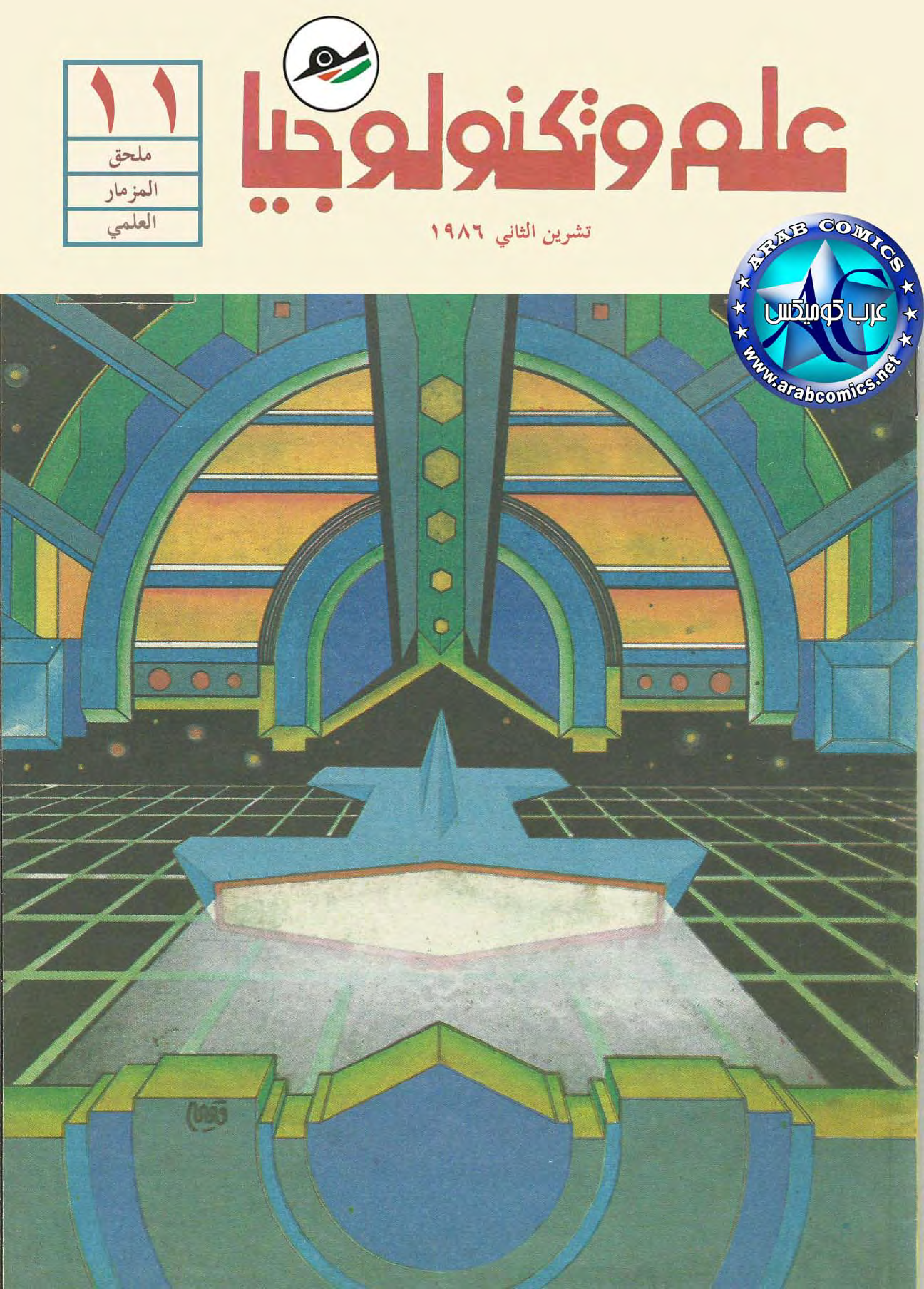
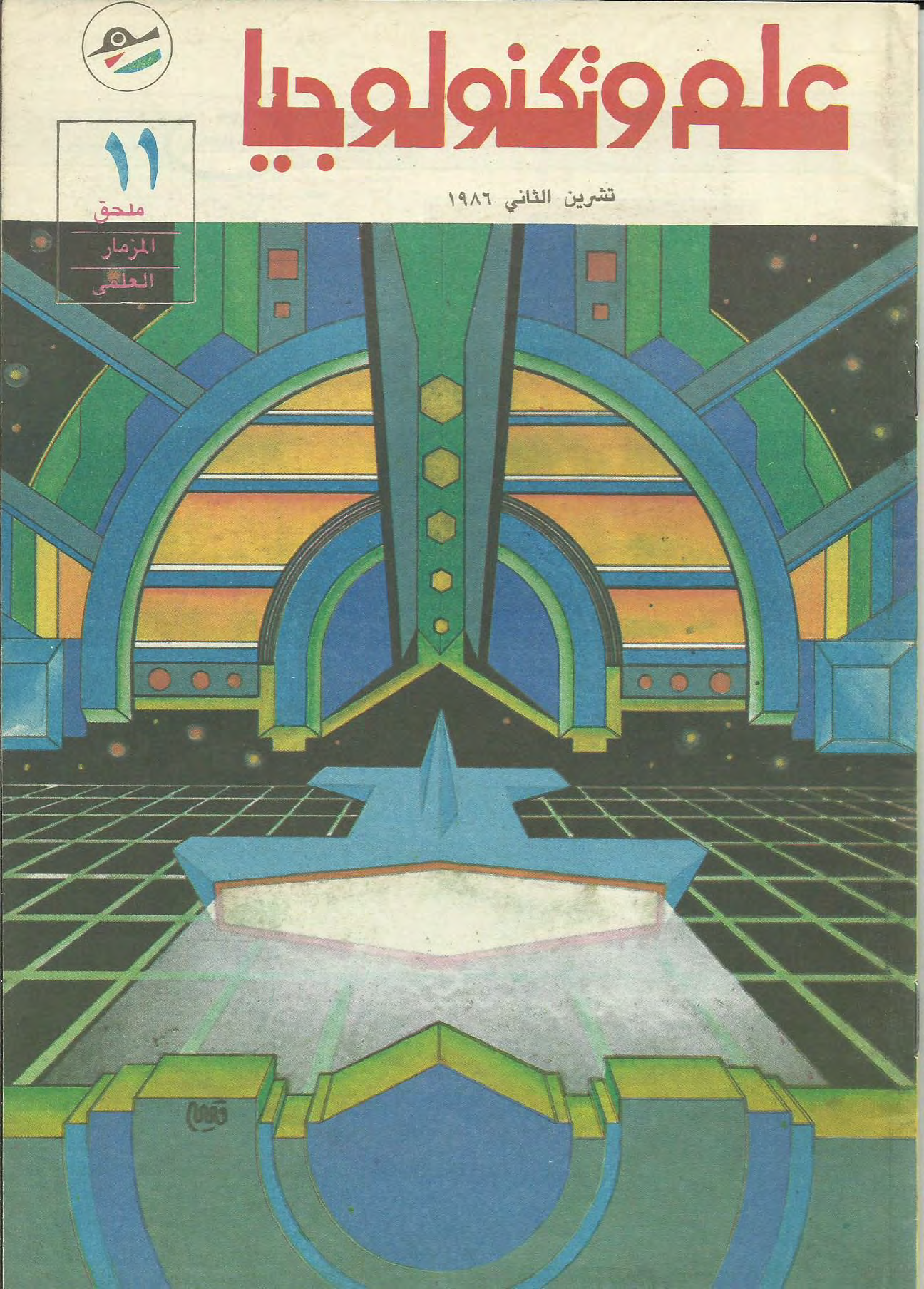
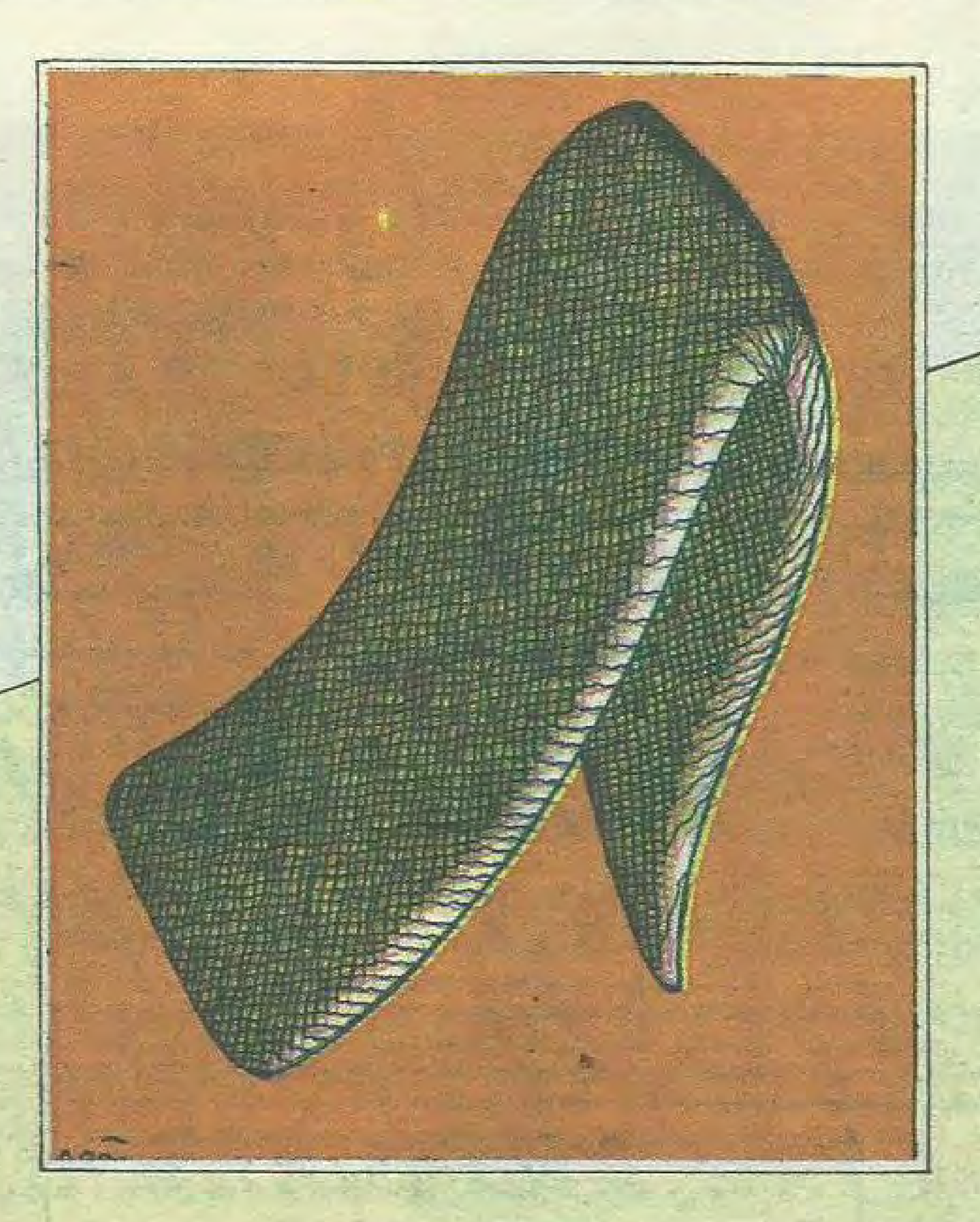


١١
ملحق
المزمار
العلمي
علم وتكنولوجيا
تشرين الثاني ١٩٨٦
ARAB COMICS
عرب كوميكس
www.arabcomics.net



علم وتكنولوجيا
تشرين الثاني ١٩٨٦
١١
ملحق
المزمار
العلمي

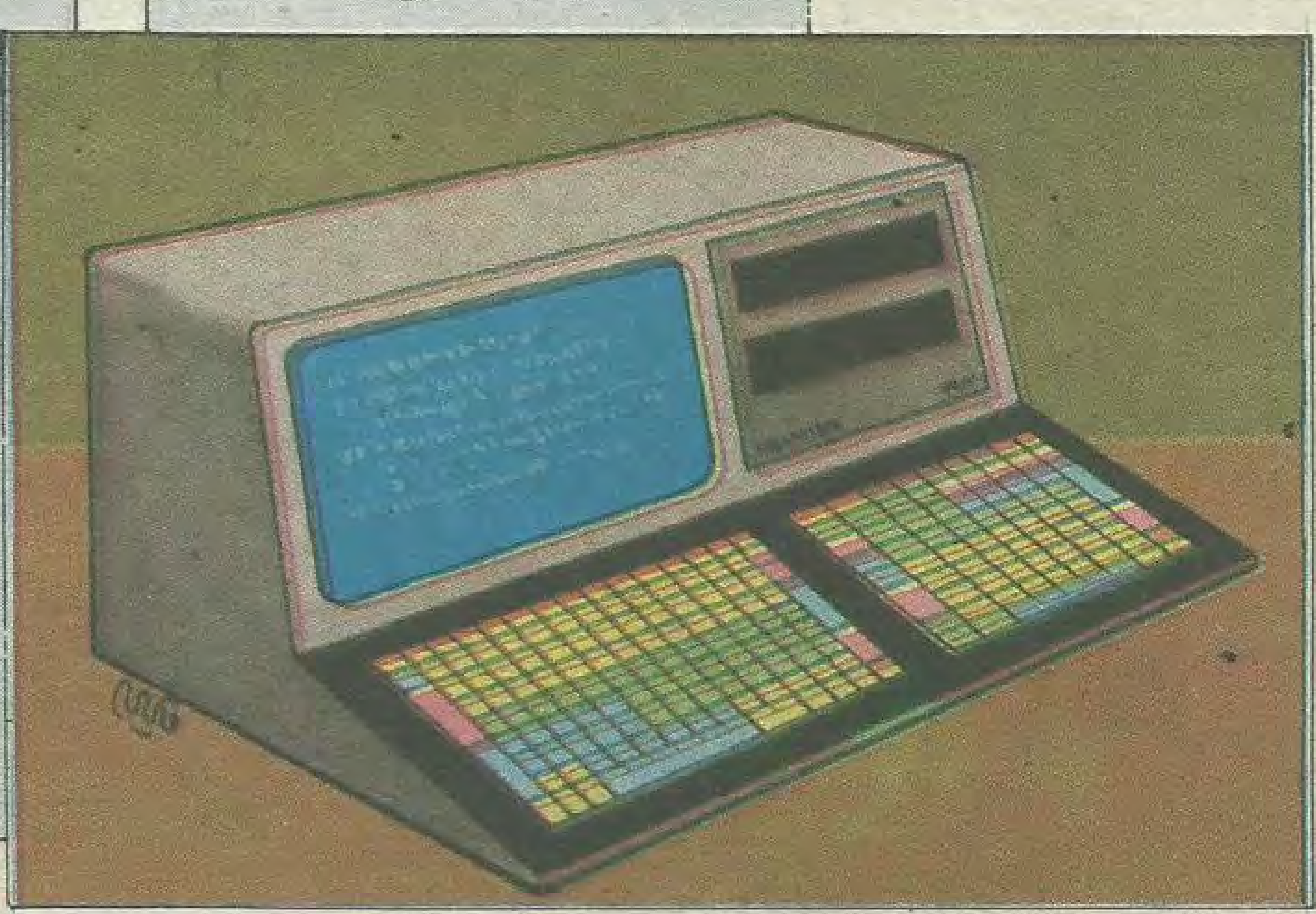
ضمادات مثلجة



كثيراً ما نقوم باعمال تتطلب جهداً عضلياً كبيراً نشعر في اثرها بتقلصات وآلام في عضلات الجسم، وهذه الضمادة صنعت لهذا الغرض.. وهي قطعة من المطاط المقوى يحتوي على سائل لزج يتحول بعد وضعه في الثلاجة الى ثلج.. وهي توضع في مكان الالم فتزيله كلياً.

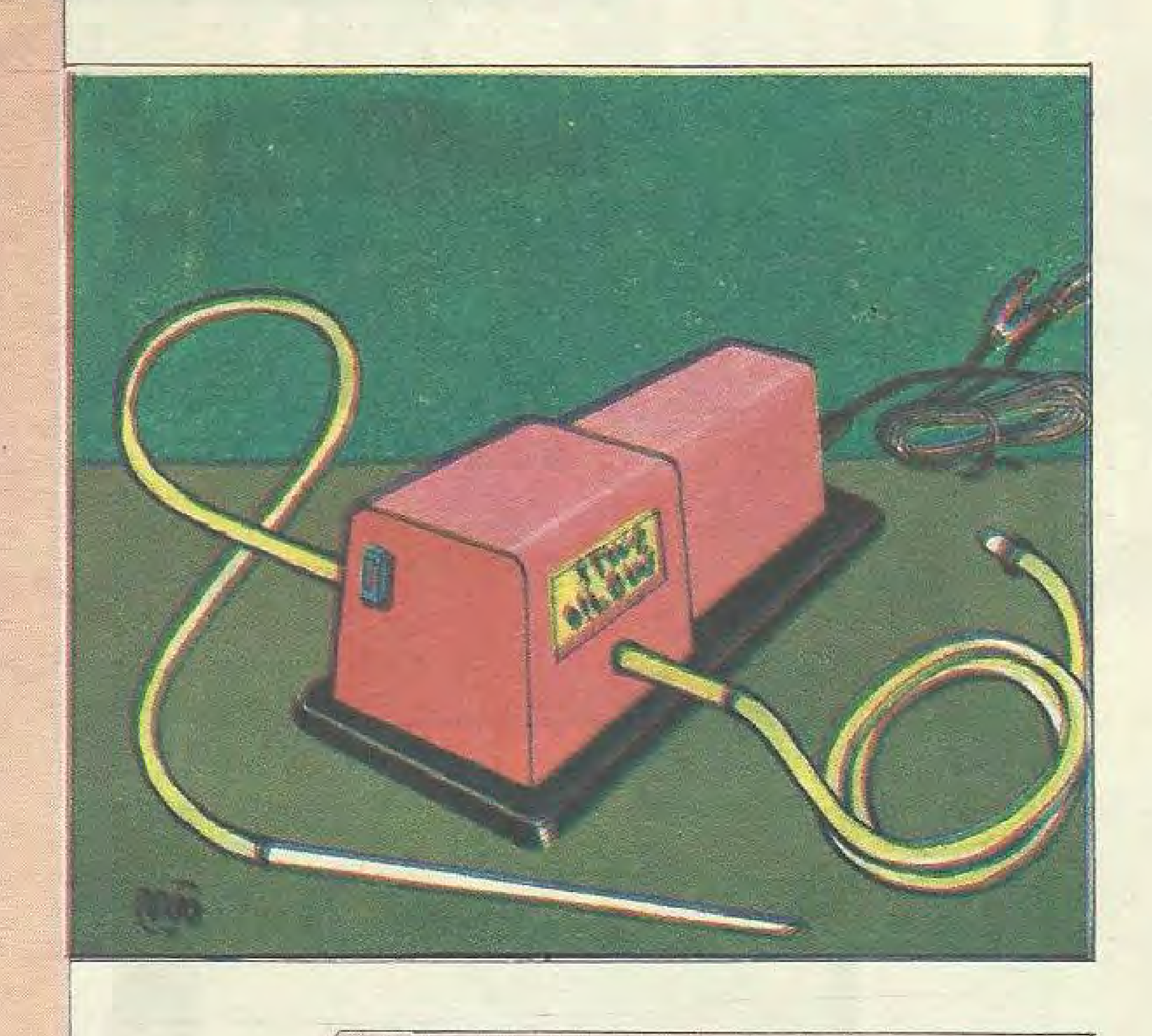
الكومبيوتر للاعلان!

دخل الكومبيوتر عالم الاعلان، وهو اقصر الطرق الى اعلام الناس بالانتاج المعلن عنه، فبدلاً من ان تثبت اعلانات على الجدران او لوحة تتراكم عليها بقايا القصاصات الامر الذي يتطلب طلاءها من جديد. يثبت هذا الكومبيوتر ويظهر الاعلان على شاشته ويبقى مدة معينة بحسب الطلبات. وحين يراد استبداله بآخر تبدل اللقطة من خلال شاشته.



جهاز يغيّر زيت المحرك

يعد المحرك من الاجزاء المهمة في السيارة ويتطلب هذا الجزء عناية خاصة به لكي يخدمنا طويلاً وعلى نحو جيد .. والزيت في المحرك بمثابة الدم في أجسامنا .. ويتطلب المحرك ان يُغيَّر زيته بين مدة واخرى ... وبدلاً من مراجعة الميكانيكي أُبتُكر هذا الجهاز الذي يقوم بسحب الزيت كلياً الامر الذي يسمح بتعبئة الزيت الجديد من دون عناء او تلويث الايدي .. وما علينا الا نوصل رأس الانبوبة بفوهة وعاء الزيت ، والضغط على زر في الجهاز لتتم العملية بسهولة



آلة تصوير ناظور



احياناً يصعب تصوير مشهد من مكان بعيد الا بعد الاستعانة بعدسات والات تقربه ويتطلب هذا فناناً محترفاً ومتمرساً .

ولكن بعد انتاج هذه الآلة اصبح الامر سهلا ميسورا .. الآلة هي كاميرا متطورة مزودة بناظور خاص بها يقرب المشهد ويوضحه .



يصدر كل شهر عن
وزارة الثقافة والاعلام . دار ثقافة الاطفال

المدير العام رئيس مجلس الادارة
فاروق سلوم

الجمهورية العراقية بغداد - الصالحية -
مكتب بريد ٨ شباط - صندوق بريد ٨٠٤١

هاتف ٥٣٨٣١٧١ - ٥٣٨٣١٨١

سعر النسخة ٢٥ فلساً

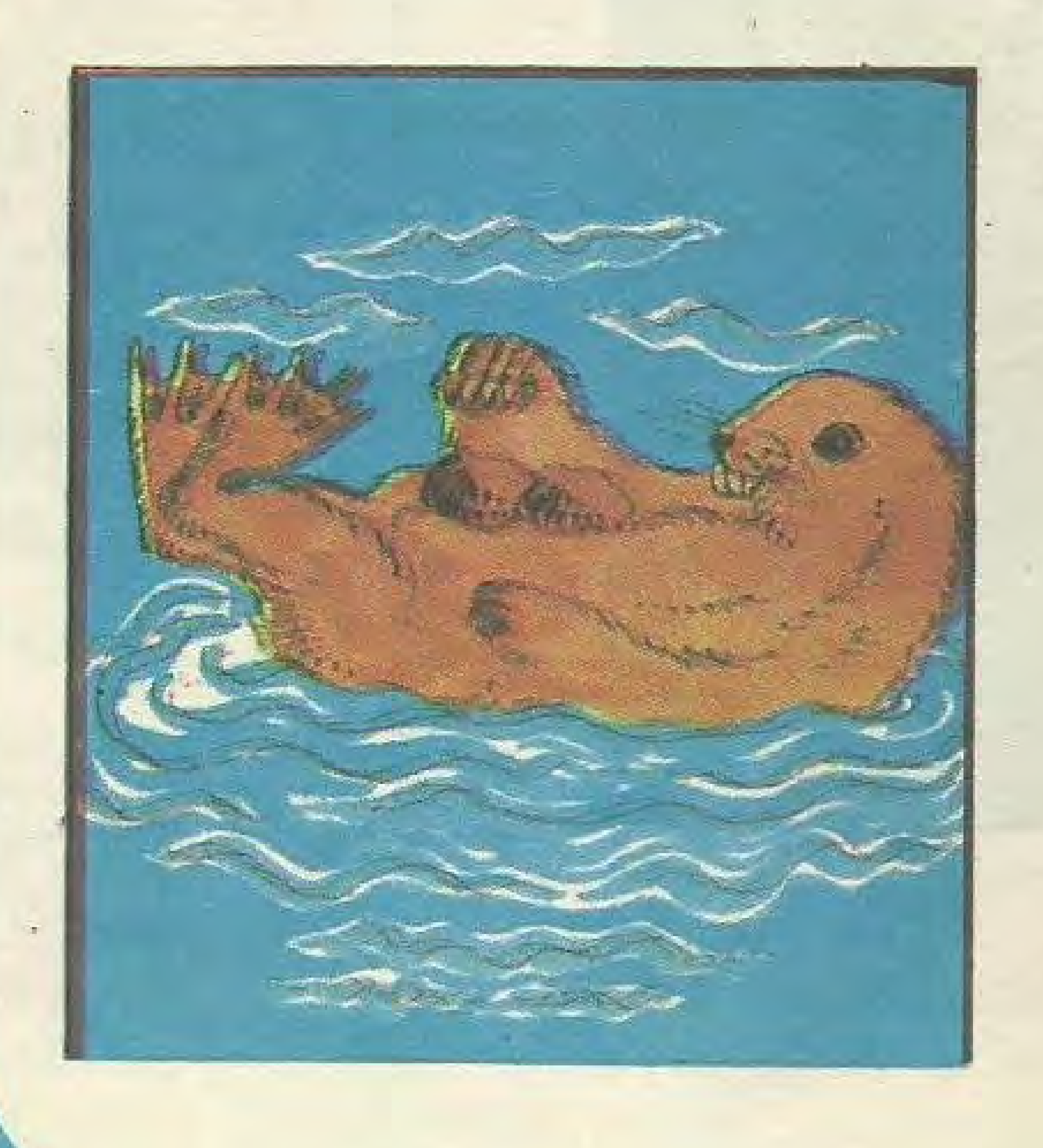
دار الحرية للطباعة



في هذا العدد









خارطة الجسد

معد فياض

○ هل جربتم مغامرة الرحلة الى الداخل ؟!

نعم الى داخل حدود جسدك ، ليس بالمعنى الفلسفي او الأدبي ، بل بمعناه العلمي الطبيعي البحت .. سأقول لكم كيف خطرت هذه الفكرة لي ..

- قبل ايام كان عليّ أن أراجع إحدى مستشفياتنا المتطورة لإجراء فحوص عامة .. وما إن حدَّق الطبيب في عيني حتى عرفت أن رحلة آستكشاف جسدي قد بدأت من تلك النظرات الفاحصة .. أجهزة صوتية . وأضواء وإشعاعات تحت الحمراء للعلاجات الطبيعية ، وأشعة (X) (الاشعة السينية) لالتقاط صور فوق رفوف وشرائح تتبع رحلة المرض في أية بقعة من بقاع ذلك الجسد العجيب بتضاريسه والغريب بمهام أبسط خلية ووظائفها فيه الى أعقد عضو .. بدءاً بكرية الدم الحمراء التي يؤثر نقصانها او تغيّر شكلها في عمل ذلك الجسد الجبار بل حتى الدماغ مصدر القيادة العليا ..

لقد استطاع العلم الحديث - وهذا ليس بجديد - ان يصل الى ابسط الخلايا البشرية بوساطة الكشوفات الشعاعية أو الاجهزة الطبية الاخرى الاكثر تطوراً . فلم يتمكن أيُّ جرثوم معادٍ للجسد من التمويه او الاختفاء وراء تضاريس في الداخل ..

بعد الفحوصات الشعاعية أراد الطبيب المعالج أن «يقرأ» قلبي .. ليس كما يقرأ الشعراء قلوب الآخرين » بل اراد أن يقرأ نبض القلب .. وذلك بجهاز تخطيط القلب الذي راح يسجل ويرصد اية حركة من حركات القلب الانساني .. وعرفت ان هناك جهازاً مماثلاً لقراءة الدماغ .. وكنت أتمنى وأنا أصغي الى جهاز تسجيل نبضات القلب لو أنَّ العلم الحديث اخترع جهازاً ليقرأ احلام البشر !!

لكنني سرعان ما تراجعت عن تلك الامنية خشية ان تعلن اسرار احلامنا ويعرفها الجميع ..

إنَّ مغامرة الرحلة الى داخل حدود اجسادنا ليست مُملّة ومتعبة ، لكنها قد تخبيء مفاجآت عديدة .. وما تلك الاجهزة إلّا للدفاع عن ذلك الجسد الانساني وتحصينه وحمايته من أيّ شر أو عدوّ ..

عندما آنتهت الفحوص او رحلة الاستكشاف وظهرت النتائج مطبوعة فوق الورق .. حملت بيدي تفاصيل تلك الرحلة الطبية وأنا مدهوشٌ من هذه المغامرة في حين كنت أردد في داخلي :

- يا ترى هل هذه هي كل خرائط جسدي ؟!

مفاهيم عسكرية..

الخندق

هو أحد أساليب تحكيم الارض، ويكون محفوراً في الارض باعماق متفاوتة لتامين حماية المقاتلين من انظار العدو ونيرانه وتامين ظروف افضل للرمي والرصد والحركة والتنقل. بدأ استعمال الخندق مع ظهور الاسلحة النارية التي تتمتع بغزارة رمي كبيرة، وتملك القدرة على سنع تقدم المشاة المكشوفين.

يقسم الخندق الى نوعين، خندق للرمي وخندق للمواصلات. ويستعمل الأول لتمركز القوات وتأمين اتصالاتها الجانبية، في حين يستعمل خندق المواصلات لتامين الاتصال مع المؤخرة، وباستعمال هذين النوعين من الخنادق، يؤمن استعمال جيد النيران. وقدرة عالية على المناورة المستورة. لتحقيق التحشد أمام جهد العدو الرئيس، وجمع القوات للقيام بالهجوم المقابل، كما يضمن إخفاء القوات وحمايتها وتسهيل عملية امدادها بمتطلباتها الادارية وإخلاء جرحاها وانسحابها الأمين الى موقع قتالي خلفي عندما يتطلب الموقف ذلك.



من معارك قادسية صدام..



معركة مندلي

جواد عبدالحسين

إثر الفشل الذريع الذي مُنيت به قوات. العدو في معركة شرق البصرة الأولى، عاد العدو بتاريخ ١٩٨٢/١٠/٢ فجَمَّع شتات قواته المهزومة في محاولة منه للنيل من قواتنا المقتدرة، وتحقيق ولو جزء يسير من الحلم الذي طالما راوده بأحتلال شبر واحد من أرضنا، اختار العدو هذه المرة قاطع مندلي. لقربها من بغداد حسبما يزعم، وظنا منه أنّه سيجد فيها الشوارع المعبّدة التي ستوصله الى بغداد، لكنّ ظنونه باءت بالفشل مثلما فشلت عندما ظن أنّ أهل البصرة سيستقبلونه بأطباق من ورد.

لقد هبَّ رجال الفيلق الثاني البطل ليفقوا شوكة تفقأُ عيون الاعداء، ويردّوا لهم الصاع صاعين، ودارت معركة عزوم سجل فيها مقاتلونا الأبطال أروع ملاحم البطولة والتضحية، فسحقوا قوة العدو المهاجمة وإمداداتها من حشوده البشرية. وتمكنوا من احتلال المناطق السوقية في القاطع لضمان الامن والسلام لمدينة مندلي البطلة، التي مازالت ترفل بالعز والشموخ برغم نوايا العدو الشريرة.

ولقد تكبد العدو اعدادا هائلة من القتلى والجرحى والأسرى ودُمّرت له أعداد كبيرة من الأسلحة والاعتدة والآليات، وكانت هي ثاني معركة دفاعية خاضتها قواتنا بعد الانسحاب الطوعي من الاراضي الايرانية. تجلّت فيها بسالة المقاتل العراقي عندما تتعرض أرضه للخطر.





صواريخ الدفع الفوتوني الضوئي

تُستعمل الصواريخ الفضائية في وقتنا الحاضر في انجاز الكثير من الخدمات الانسانية وفي مختلف المجالات، ولكي تنطلق بهذه السرعة الكبيرة فإنّه لابد من وجود دفع ناتج عن خروج مواد الاحتراق من مأسورة الصاروخ بسرعة كبيرة جداً لتحقيق هذا الغرض (وفقاً لقانون الفعل ورد الفعل) . وقد يُستعمل في ذلك الوقود الكيمياوي الصلب او السائل . وفي وقتنا الحاضر يعتقد بعض العلماء بإمكانية تسيير الصواريخ الفضائية مستقبلاً بمحركات ذرية ، بل ويتوقع ان بالامكان استعمال دفق من الفوتونات الضوئية لهذا الغرض .. فمثلاً يتسبب ضغط الاشعاع الشمسي في انفصال بعض مكونات المذنب الخفيفة وانسيابها خلف النواة لتشكل الذنب من اجل ابقائه في الجهة البعيدة من الشمس دائماً ، وهكذا فمن الممكن ان يُحقّق الدفع الفوتوني نتائج باهرة في هذا المجال حيث يفترض ان تبلغ سرعة الصاروخ اقصاها . لان سرّعة الفوتونات الضوئية الخارجة من مؤخرة الصاروخ والتي تعمل على دفعه هي سرعة الضوء التي تعدّ السرعة المثالية التي يطمح الانسان الى الوصول اليها .

لكن تعدّ عملية توفير مثل هذا الدفق الغزير من الفوتونات الضوئية وانتاجه عملية مستحيلة في الوقت الحاضر، لذلك باتت هذه الفكرة حلماً يطمح الى تحقيقه العلماء حيث يمكنهم بذلك ان يصلوا الى اعماق الكون السحيقة .

السدم الكوكبية

السديم : هوكتلة غازية هائلة تأخذ شكلاً شبه دائري وتضمّ في مركزها نجماً ساخناً، واول من اطلق هذه التسمية عليه هو العالم (هرشل) في القرن الثامن عشر .

تعمل الاشعاعات المنبعثة عن النجم المركزي على هيجان الغلاف الغازي مُسبّبة انبعاثات كما في السدم البرّاقة ، بحيث تمتص ذرات الغلاف الغازي الاشعاعات فوق البنفسجية المنبعثة

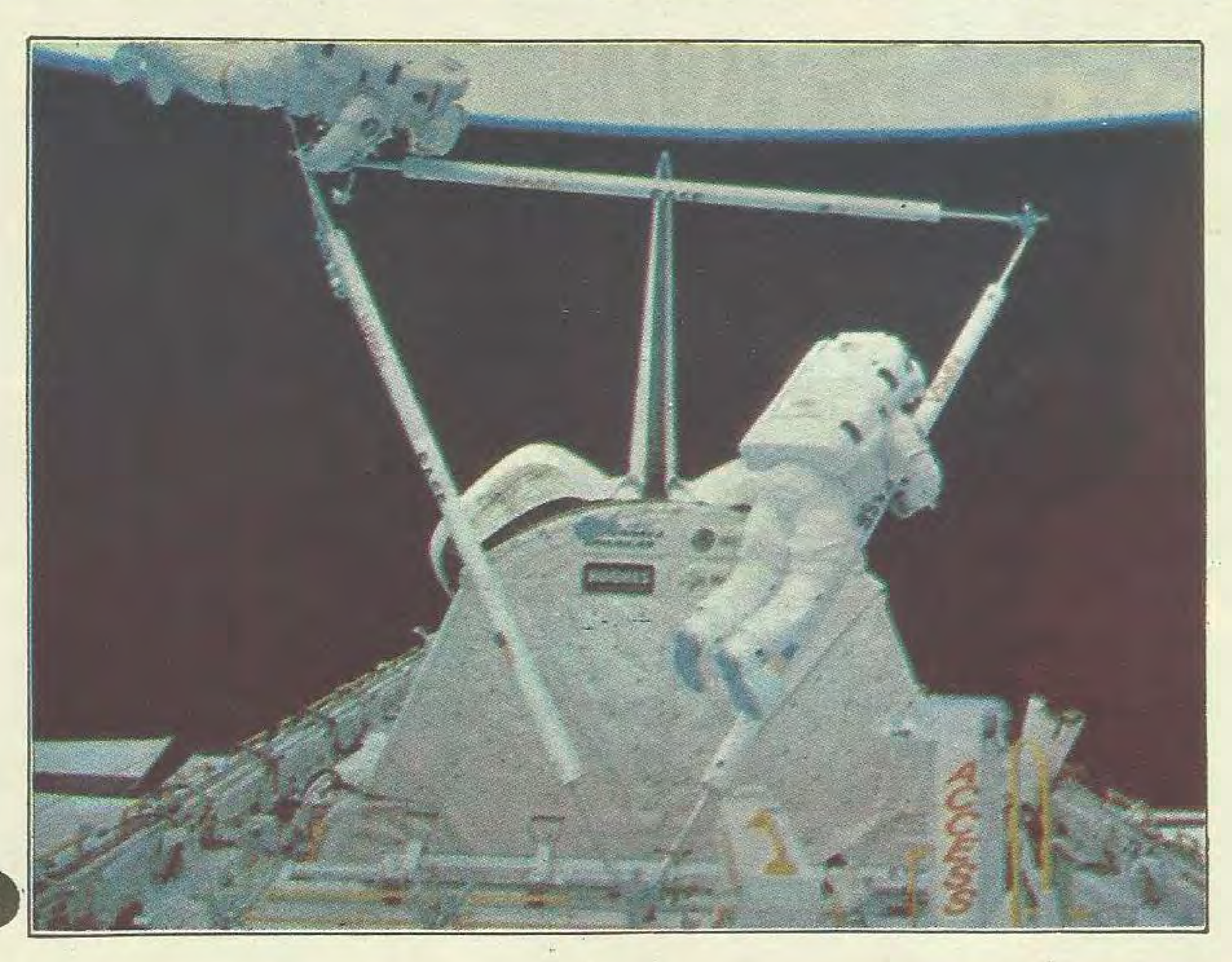
عن النجم وتقوم باعادة بعثها بثلاثة انواع من الاطوال هي الموجبة الراديوية وتحت الحمراء وكذلك اطوال موجية مرئية .

وليس ثابتاً ان يكون السديم الكوكبي منتظماً ومتناظر الجوانب كما هي الحال في السديم الحلقي في كوكبة القيثارة . يقع سديم دمبل (M27) في كوكبة الثعلب (وهي احدى الكوكبات النجمية الشمالية) ويبعد عنا مسافة ٢٢٠ فرسخاً فلكياً (الفرسخ هو وحدة فلكية لقياس المسافات البعيدة ويساوي ٣,٠٨٦ × ١٠^١٣ كم) ، ويبلغ قطر هذا السديم (٠,٣) فرسخ فلكي تقريباً ، وقد اظهر تحليل الإشعاعات المنبعثة منه وجود (انبعاثات غزيرة من الاشعّة فوق البنفسجية صادرة عن النجم المركزي الساخن جداً .

رحلة المستقبل الى المريخ

بعد رحلات طويلة وكثيرة للمسبار ، وهبوطه على سطح المريخ ، بات من المؤكّد أنّ بامكان الإنسان سواء أكان امريكيا أم سوفياتياً ، النزول فوق ارض ذلك الكوكب الاحمر .. فقد اصبحت الرغبة في الوصول الى المريخ ملحّة وشديدة ، وذلك في مدة لاتتعدى عشرين سنة .. ويقال إنّ كلفة مشروع السفر الى المريخ الذي يستغرق ثلاث سنوات ذهاباً وإياباً) تبلغ (٣٨) مليار دولار .. وفي عام ١٩٨٨ سوف يمر المسبار السوفيتي فوق كوكب (فوبوس) الصغير والذي يبعد عن المريخ (ستة الاف كيلومتر .. وسوف يعلو فوقه بمقدار (٢٥) متراً فقط لالتقاط صور دقيقة .. وسوف تنطلق سنة ١٩٩٤ المركبة الفضائية السوفياتية ـ الفرنسية تجاه المريخ .. فقط لتعطي معلومات واضحة ودقيقة حول هذا الكوكب العجيب !

اعداد :
عواطف علي



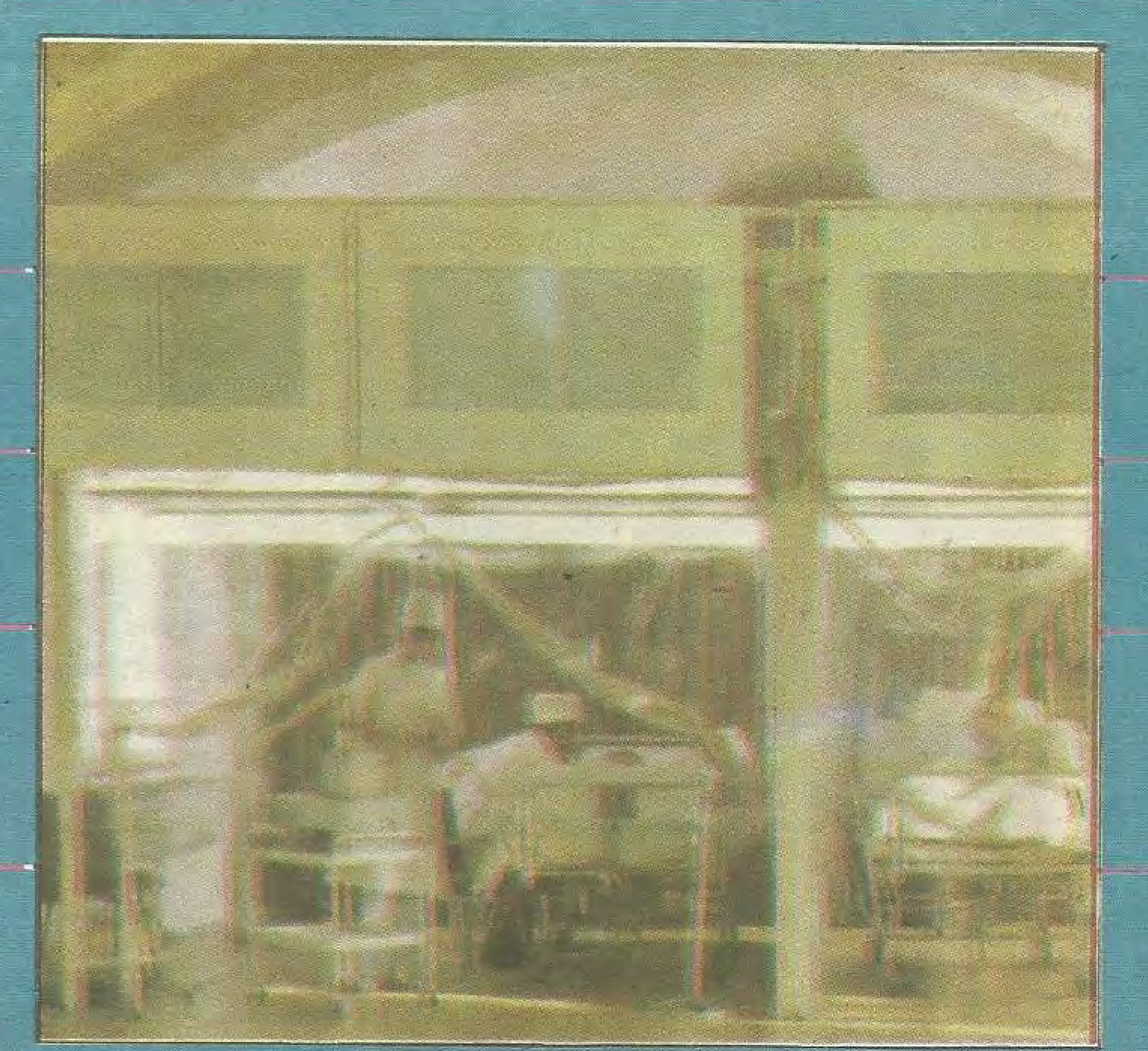
النوم

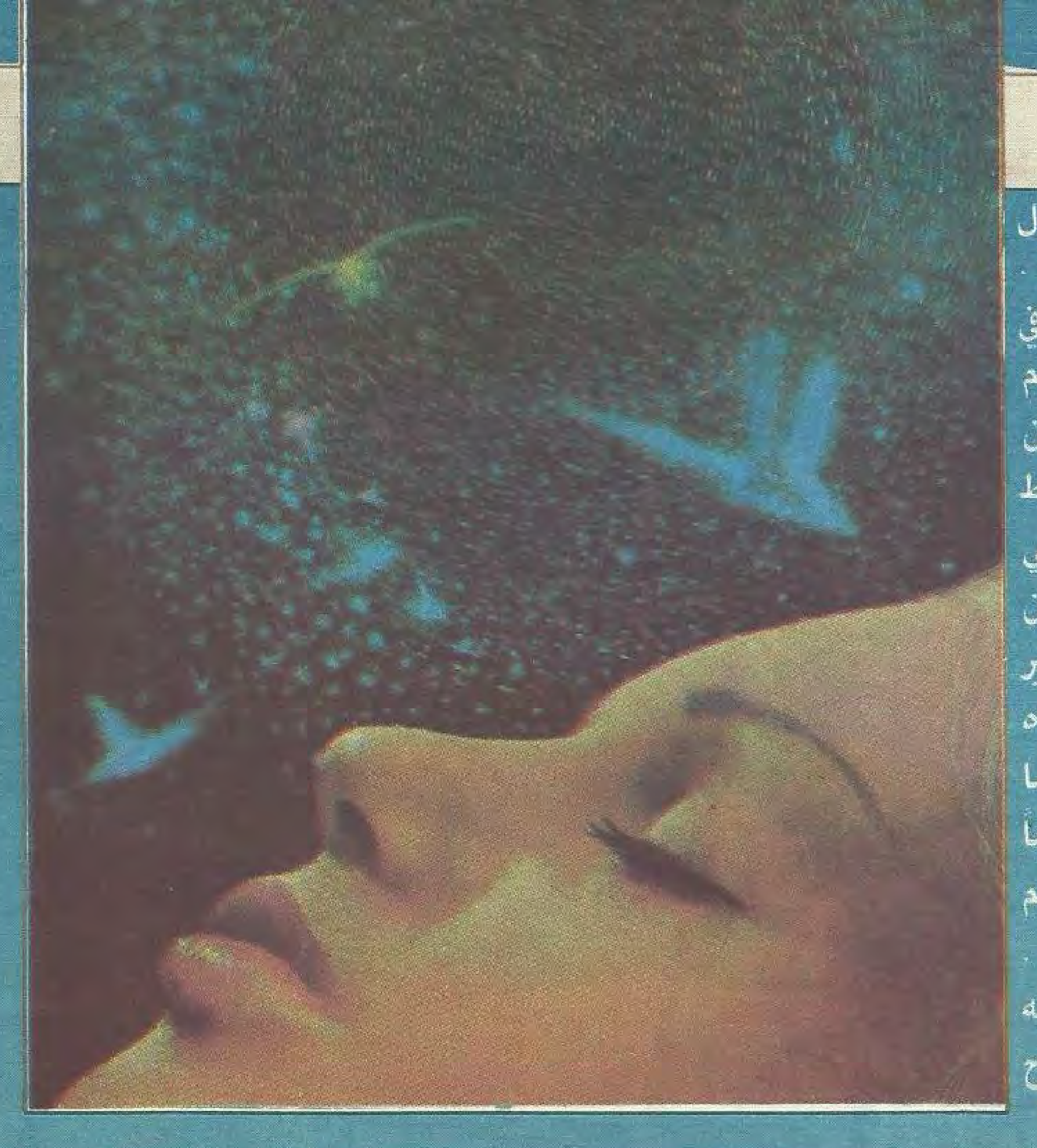
يشغل النوم ثلث حياتنا .. وهو يُمكّن الجسم، من إصلاح الانسجة البالية أو المصابة .. لكنّ العلماء لايعرفون الكيفية التي يتم بها ذلك على وجه الدقة. وهم لايعرفون، في الحقيقة، ماهية النوم. على الرغم من معرفتهم أنّ كثيراً من الفعاليات الحيوية تتغير حين ينام الشخص. إذ يَقِلّ معدل الفعاليات الحيوية، وتهبط درجة حرارة الجسم وتقل سرعة استجابة الحواس. ولكنّها لا تتوقف تماماً عن اداء وظائفها، اذ يوقظ الصوت المرتفع او المهيّج القوي الشخص النائم.

وكذلك لا يوقف الدماغ نشاطه عند النوم. وليس الشخص النائم فاقد الوعي تماماً، لان الحوادث الخارجية تؤثر في احلامه التي يتذكر اغلبها حين يستيقظ من النوم.

وعن طريق دراسة النشاط الكهربائي للدماغ، اكتشف العلماء نمطين من النوم، وعرفوا ان الشخص النائم يمر من نمط الى اخر مرات عديدة في الليلة الواحدة.

الهواء في معالجة الحروق





ويشمل النمط الاول مرحلة النوم العميق. ويعتقد العلماء انه يجري في اثنائه اصلاح انسجة الجسم العادية. اما النمط الثاني من النوم فيكون اخف من النمط الاول. وفيه تسترخي عضلات النائم. وتكون ضربات قلبه وتنفسه غير منتظمة. وتطرف عيناه بسرعة وكأنه يراقب فلما (شريطاً سينمائياً).. وعموماً فانها هي الفترة التي يحلم بها الشخص شتى الاحلام. ويعتقد بعض العلماء انه يتم في هذه الفترة اصلاح انسجة الدماغ نفسه.

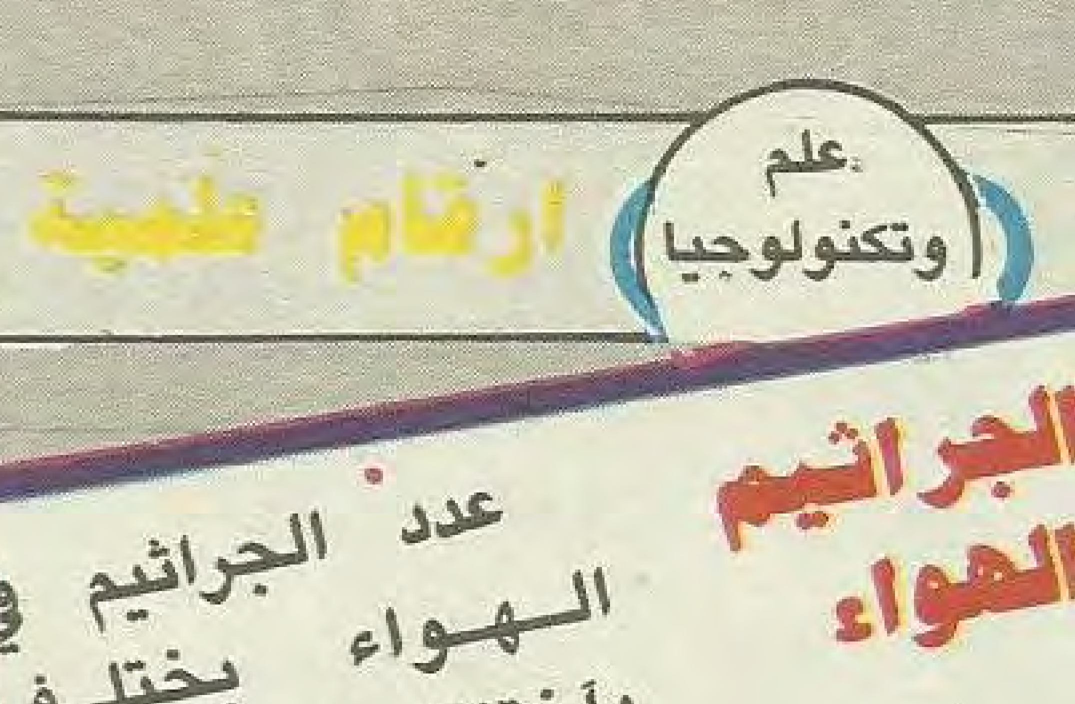
لن تجد في اروقة المستشفى الجديد اسرّة يتمدد عليها المرضى. وبدلاً منها سيشاهد الداخل شيئاً يُشبه كبسولة فضاء!. وفي داخل تلك الكبسولة المغلّقة بجدران شفافة غير نفاذة مصنوعة من البلاستك يتمدد المريض.

ومنذ لحظة الوصول. فإنّ الشخص يوضع في ظروف معقمة ويدخل الهواء عن طريق ثقوب صغيرة في سقف الكبسولة ويكون خالياً من الشوائب المعدنية والبكتريا ومسخناً قليلاً. وفي هيئة تيار هادىء غير عنيف وكلّ منطقة متضررة من الجلد لا تأخذ سوى حصتها من التيار. من غير ان يختلط الهواء المتدفق او يمتزج. وهناك جهاز اليكتروني ينظّم الضغط والحرارة والرطوبة وهو يعمل على نحو ذاتي.

وبهذه الطريقة يُستغنى عن الضمادات والمراهم وبقية وسائل العلاج التقليدية والتي كانت تسبّب مشاكل كثيرة اذ تسمح نسبة الرطوبة والحرارة العالية تحت الضمادات بنمو الجراثيم. واذا كان الحرق كبيراً فقد يؤدي ذلك الى التسمم العام.

وهذه الطريقة تخلص المريض من الالام التي يشعر بها والتي يُسببها غرز الجلد المزروع في المنطقة المحروقة. إذ ان ضغط الهواء العالي في الكبسولة يجعل الجلد المزروع يلتصق ويلتحم بانتظام.

واخيراً فان هذه الطريقة تخلص المريض من الالام التي يشعر بها عند استبدال الضمادات التي يُستغنى عنها ولا تعود هنالك حاجة اليها.



العقاب الذهبي

● اتخذه السومريون رمزاً لهم منذ (٥) آلاف سنة
● تبيض الانثى بيضة واحدة أو بيضتين في كل مرة.
● تفقس البيضة بعد ستة أسابيع.
● تبقى الصغار في أعشاشها (١١) أسبوعاً قبل أن تستطيع الطيران .



عدد الجراثيم في الهواء

عدد الجراثيم في الهواء يختلف بأختلاف الوقت.
● ففي الصباح الباكر وفي الريف لاتوجد أكثر من جرثومة واحدة في كل قدم مكعب من الهواء.
● أما في المدينة وفي وقت الزحام فان القدم المكعب الواحد من الهواء يحتوي على (٥٠) جرثومة وربما بلغ العدد (١٥٠) جرثومة .



العضلات

● يحتوي جسم الانسان أكثر من ٦٠٠ عضلة
● منها ٥٠٠ عضلة إرادية. والباقية غير ارادية
● تحتوي العضلة المتوسطة الحجم عشرة ملايين من الألياف العضلية تقريباً.
● تؤلف العضلات الارادية ٢/٥ من الوزن الكلي للجسم.

المريخ



● له حركتان ؛ حول نفسه .. و.. حول الشمس وكلاهما بالاتجاه المعاكس لحركة عقرب الساعة
● غلافة الجوي رقيق يبلغ سمكه (١٠٠) كيلو متر.
● درجة الحرارة على سطحه عند الظهر (١٧) درجة مئوية وفي الليل (٧٢) درجة تحت الصفر
● له تابعان يدوران حوله

أ - فوبوس ويبعد عنه بـ (٩٣٥٠) كيلو متراً

ب - ديموس ويبعد عن ب (٢٣٤٨٧ كيلو متراً


مواقف عجيبة من
دنيا
الحيوان
الرحيبة
كتاب الشهر كتاب الشهر كتاب الشهر كتاب الشهر



مواقف ممتعة

إنَّ من امتع الاشياء، وأدعاها الى العجب، هي تلك المواقف التي تتخذها الطيور من صغارها، فكلُّ صنف من أصناف الطيور له طريقته الخاصة المفضلة في تنشئة صغاره وتربيتهم.

إنَّ الايام والاسابيع الأُوَل من حياة الافراخ محفوفة بالخطر.

وبعد أن تكون فراخ البط البري قادرة على تحريك أرجلها بسرعة ورشاقة، وبعد أن تقف تحت الشمس لتجفّف زغبها، ذلك الريش القصير الذي هو أوّل ما ينبت وينمو على أجسامها، تغادر فراخ البط البري من فورها مهد الطفولة الجميل.

أمّا فراخ الاوز، فها هي تتدرب على العوم والسباحة منذ مدّة لا تزيد عن ثمان واربعين ساعة، فتعتاد هذه الرياضة الجميلة، وبامكانها الآن ان تقطع مسافة تبلغ خمسة وعشرين كيلو متراً في (ماراثونها) الاول في البحر الواسع المفتوح.

إنَّ ذلك التدريب العنيف والفعال تحت إشراف الابوين الصارمين، يمكن الإفراخ من أن يكونوا سباحين ممتازين.

وعلى نحو مدهش، يتحول الاهمال الظاهري الذي تتصف به النوارس الى أعظم رعاية وعناية دقيقة ومقصودة حالما تغادر الصغار بيوضها.

إنَّ النوارس لا تطيق من يعكر صفو حياتها، لذا نراها تندفع من دون تردد نحو المتطفلين عليها بهجوم صاعق وصارخ لكي تصون أعشاشها، وتحمي صغارها.

وبحافز غريب وغامض يكمن في نفوس أفرادها جميعاً، ينهض السرب كلّه لملاقاة الخصم، فينقض المهاجمون ثم يندفعون كالسهام نحو الاعلى وينقضون مرةً أخرى، فلا عجب أن تفضل النسور والصقور وبقية الطيور الجارحة البقاء بعيداً عن الاماكن التي يعشش فيها النورس، ولا عجب أن يعترف حتى علماء الطيور بأنّ الإمساك بالنوارس التي تتاثر وتثار بسهولة ويسر هو عمل ليس بالسهل اليسير.



تتخذ الحياة في بعض الصحارىٰ الشاسعة أشكالاً غريبة، خذ الطيور مثلاً تجد أنّ العصفور المحلي يعيش من غير ماء، قانعاً بالنداوة الضئيلة التي يحصل عليها من الطعام وتجد أنّ الطائر المدعو بالابلق او «ابو بليق» وهو طائر صغير رقيق ممتع يعشش في الجحور القديمة التي يحفرها حيوان (المرموط) الذي هو من فصيلة القوارض، وغالباً ما يحاول مرموط صغير ان يستعيد الجحر الذي هجره والداه، فاذا بالطائر الابلق يؤدي رقصته الحربية، فيتسلق فوق ظهر المرموط، ويقرص آذانه، ويمتطي ظهره ذاهباً به عبر الصحراء، فيبتعد المرموط بعد إداء حركات هذا «السيرك الجميل» عن بيت «الابلق» الجديد..



● ظاهرة غريبة أخرى هي أبو زريق:

فمن المعروف أنّ أبا زريق من الطيور، غير أنّ أسلوب حياته هو أشبه بأسلوب حياة حيوان أرضي صغير، فهو قلما يطير، لكنه يجري حول المكان الذي يعيش فيه أو يزحف فوق الشجيرات، مخبّئاً ما يخزنه من طعام في حفر صغير.





«يوم من أيام الصيف القطبي»

كانت فرس البحر ترضع صغيرها ، وهي مضطجعة على جنبها وكان رضيعها ذو الرداء الفضي منهمكاً بالرضاعة في حين اضطجع أبوه وقد أدار ظهره لهما وهو ينعم النظر في الحقل الجليدي الذي آمتدّ امامه . ولم يكن ليتوقع ابداً هجوماً آتياً من جهة المحيط .

وكلمح البصر ، تسلّق الدبّ الثقيل الاخرق الجليد ، وبمخالبه أمسك بالطفل الرضيع من خناقه ، وانتزعه من أثداء أمه ، رافعاً رأسه الى الاعلى لكي لا تسحب طريدته نفسها ، ثم تفرّ هاربة نحو المرتفعات الجليدية الصغيرة التي تنتشر في الحقل الجليدي ، وقفز أبو الطفل ، وهو يتعقّب الدب الصياد ، غير أنّ الدب يكون في الاغلب اسرع وارشق من فرس البحر على السطوح القوية الثابتة . شيء اغفله الدبّ ، ففي حين كان يعدو خلال الجليد وهو ممسك بفريسته ، ضرب اثنا عشر ذكراً من ذكور أفراس البحر طوقاً دفاعياً حوله ، وهم يصرخون صراخاً مخيفاً ، وشرعوا وكأنما أعطيت لهم إشارة بالهجوم وهم يثبون على عدوهم من جميع الجهات .

فرّ الدب تاركاً طفل فرس البحر وآثار مخالبه ما زالت بيّنة على عنقه فوق الجليد ، بيد أنّه لم يفلح في كسر الطوق الذي ضرب حوله .

وما إنْ غرز زوج من الانياب في جسم الوحش المفترس الضاري ، حتى هوى على الجليد «آآآآآه» !

وأخذت أنفاسه تتصعد ببطء ، ثمّ توقفت ، وإذا به جثة هامدة يزدحم حولها حشدٌ من أفراس البحر من كثب .

وقد أعاقتني ضخامة

أجسادها من رؤية الجسد ذي الرداء الابيض الملقى على الجليد.

وعندما اختفت أفراس البحر، وهي تتهادى في مشيتها لم ار غير بقعة حمراء واسعة ما تزال تنتشر فوق المكان، وقضّيت وقتاً طويلاً مرتجفاً في الزورق، محدقاً بعيون شاردة في طوف الجليد العائم فوق الماء حيث وقعت المأساة.

ومضى وقت قليل قبل أن ارى فرس البحر الام التي اخفقت في توفير الحماية لصغيرها، وهي ما تزال تضرب صغيرها بيدها او بالاحرى بزعنفتيها الاماميتين، وتقلب الجسد الفضي الهامد بخطمها، وتطلق أصواتاً شبيهة باصوات امرأة تعول وتولول، حتى انفطر قلبي لها.

وعلى حين غرة امسكت بالجسد الميت بيدها أعني بزعنفتها اليمنى، وضمته بقوة الى صدرها، وغطست في المحيط، فافراس البحر بالغريزة يحمين صغارهنّ، وذلك بأخذ الصغار الى الماء، ولا يدركن موت صغارهن وألّا حيلة لهن في إنقاذهم إلا بعد مضي وقت طويل.

وسبحت فرس البحر الام حول المكان على نحو دائري، وهي تارة تتشبث باحدى يديها بالجسد الميت، وتارة باليد الاخرى. بعدئذ توقفت ودفعت بصغيرها فوق الجليد، وصعدت هي نفسها خارجة من الماء لتستقر فوق الجليد. ومرة اخرى بدأت تقلب الجسد الميت بخطمها، وتضرب بيدها.

وقبل ان اغادر المكان، نظرت للمرة الاخيرة نحو قطيع افراس البحر، فإذا بحيوانات البحر العملاقة قد هدأت وتوقفت حتى الام المفجوعة بصغيرها، توقفت عن العويل، لقد بدت راقدةً وهي تضع خطمها أعني، أنفها وفكيها على جسد لا حراك فيه.



وقفة مثيرة في جنة

الطيور النغيرة

في خليج (ماتا ساليو) سرعان ما تبدأ مساحات صغيرة من الماء الرائق بالتألق في الشمس وكأنها مرايا مبعثرة، وتغرد الطيور، وتسمو «الاوركسترا» الى ذروتها تدريجياً. وتضطرب (ماتاساليو) بنشاطٍ محمومٍ خصوصاً في فصلي الربيع والصيف في أثناء بناء الاعشاش، ثم في اثناء فقس البيض عن الافراخ. ويصمم كل صنف من أصناف الطيور بيته بأسلوب متأنقٍ متميزٍ عما سواه، فها هو بيتٌ شيّده العصفور ذو الذيل الطويل يشبه المهد الهزّاز كثيراً، أمّا ذلك البيت الذي ابدعته البطة البرية من العشب والقصب والزغب، فأنّه يذكرنا بفطيرة العجين المنتفخة، في حين بنى طائر الدج الغريد فجوةً منمنمة بالعشب. يكثر بين الطيور الطامحون الدائبون على أعمالهم من دون ملل، هناك قليل من الكسالى الذين يقضون وقتهم في اللهو من غير عمل.

فطائر (الغطاس الاقرن) الذي



قلّما يكون راضياً عن عشه ، يعمل على تحديثه وتجديده فلا يتوقف في أثناء الصيف ، في حين لا يهتمُّ (النورس) كثيراً في بناء عشه او بتصميمه ويبدو راضياً قانعاً تماماً بعش مبني على عجل ، تعوزه المتانة، يصنعه من بضع قصبات مكسّرة .

لقد انتهز علماء الطيور فرصة ممتازة لمراقبة أنواع مختلفة من الطيور ، ودراسة سلوكها وعاداتها التي تبدو احياناً ذكية .

ففي أوائل الربيع ، وقبل موسم بناء الاعشاش ، تبدأ طيور «الراف» المائية التي تتميز ذكورها بأطواق ريشية حول اعناقها بسلسلة من المباريات ذات العروض والمشاهد المثيرة للإعجاب ، فيرتدي كل طير منها بذلة



مزخرفة فاخرة من الريش يزينها طوقٌ ممدودٌ ذو لون ساطع براق ، ثم يحني كل منها برأسه الى الامام ، وبرؤوس منحنية وكأنَّ كلاً منها يريد أن يناطح الآخر ، تنشر اطواقها التي حول اعناقها ، وتنتصب اعرافها ، ويحمل كلُ منهما على الآخر مندفعاً نحوه بقوة وعنف ،

ولكن ما إن تبدو (السيدات) الجميلات للأنظار حتى يتوقف العراك حالاً ، ويمسد المتخاصمون ريشهم الجميل ، وبإناقة وحسن هندام يحيون إناثهم الرقيقات بأنحناءة من الرأس ، وبطريقة تتسم بآحترام بالغ لتلك (السيدات) الفاتنات .

يولد القندس الصغير وعليه بزّةُ القندس الكبير . فروٌ وذيل صغير نحيل وقدمٌ رشيقة خفيفة ذات خمس أصابع ، وعلى خلاف الأبوين اللذين لا يوليان ادنى اهتمام للانسان ، فإنَّ القنادس الصغار ترحب بالناس ، وتستانس بصحبتهم .

● يالروعة القنادس ونحن نتأملها !!

هاهو احدها يحكّ نشوان بطنه ببرثنة الصغير . وهاهو قندس آخر يلتقط غصناً آخر رميَ اليه ، وباسنانه الحادّة يجرده من لحائه سريعاً كلمح بالبصر .

يغتسل القندس بأستعمال قدميه الاماميتين معاً ، تماماً كما يفعل الانسان ، وينتفض كالكلب ليطرح الماء الزائد عن جسمه .

• ما أمتع ان نلاحظ القندس وهو يعتصر رداءه المصنوع من الفراء بيديه الصغيرتين جداً .

ومن الطريف ذكره أن الحفر التي تصنعها القنادس في الجليد شتاءً ، تقي الاسماك من أن تموت خنقاً بسبب نقص الاوكسجين ، فحيثما تحل القنادس ، فهناك وفرة من الاسماك وطيور الماء ، كما أن السدود التي تبنيها تعزز عملية التنقية او تصفية الماء في جدول او نهر ، فإذا أردت ان ترى ماء نظيفاً او رغبت في أنْ تاكل سمكا طازجاً فدع القنادس تعيش في الانهار . ذات مرة عثر أحدهم على قندس يحتضر ، بعد أن أصيب بجرح خطير في ظهره .

المهندس قندس !

ولم يستطع الاطباء البيطريون ان يفعلوا شيئاً للحيوان المسكين ، وحدثت المعجزة عندما سُكِبَ زيت تفرزه القنادس من جسمها ، فقد شفي القندس في غضون أيام معدودات ، بقي أن نقول : إنَّ القندس يعدّ بناءً ومهندساً معمارياً من طراز فريد ، وعلى نحو أخصّ حين يتوفر على بناء السدود .

وذات مرةً شيدت القنادس سداً بلغ طوله ثلاثمائة متر تقريباً .



عبارات الادخال والاخراج :

قبل ان يقوم الحاسب الالكتروني بالقيام بمعالجة البيانات فاننا يجب ان نقوم بإدخال هذه البيانات اليه .. ويتم ذلك من خلال عبارات إدخال خاصة هما (READ) و (INPUT)، كما يمكن إدخال المعلومات بعبارة تعيين مثل (LET) . وبعد أنْ يتم إدخال المعلومات الى الحاسب ويتم إنجاز المطلوب ، يتم طبع النتيجة على جهاز إخراج مثل الطابعة أوْ على الشاشة بوساطة عبارة (PRINT) . وفيما يأتي مثالاً على استعمال هذه العبارات :

```
10 READ A,B
20 LET C = A + B
30 PRINT A,B,C
40 DATA 2,3
50 END
```

```
2    3    5
```

لقد قام الحاسب بقراءة التغيرين B, A . ثم ذهب مباشرة الى العبارة (40) فاعطى للمتغير الأول القيمة الاولى (A = 2) وللمتغير الثاني القيمة الثانية (B=3) ثم عاد الى العبارة 20 التي نطلب فيها أن يقوم بجمع A+B=2+3) ثم نزل الى العبارة 40 التي نطلب فيها أن يطبع C,B,A وهكذا قام بطبع 2,3,5 . وفيما يأتي مثالاً على (INPUT) والتي ينتظر فيها الحاسب ان تُدخل اليه انت المعلومات في أثناء سير البرنامج عندما يطلبها منك :

```
10 INPUT «YouR NAME», N$
20 INPUT «TEL. NO.» T$
30 PRINT «HI»,N$
40 STOP
```

وفي هذا البرنامج يسالك الكومبيوتر عن آسمك ورقم تلفونك ثم يرحب بك. إنَّ الفرق بين (READ) هو أنَّ الكومبيوتر في الاولى يتوقع منك المعلومات وقد أدخلت ضمن البرنامج في عبارة (DATA)، أمّا في (INPUT) فإنّه يطلب المعلومات في اثناء سير البرنامج .

د . فاضل السعدوني

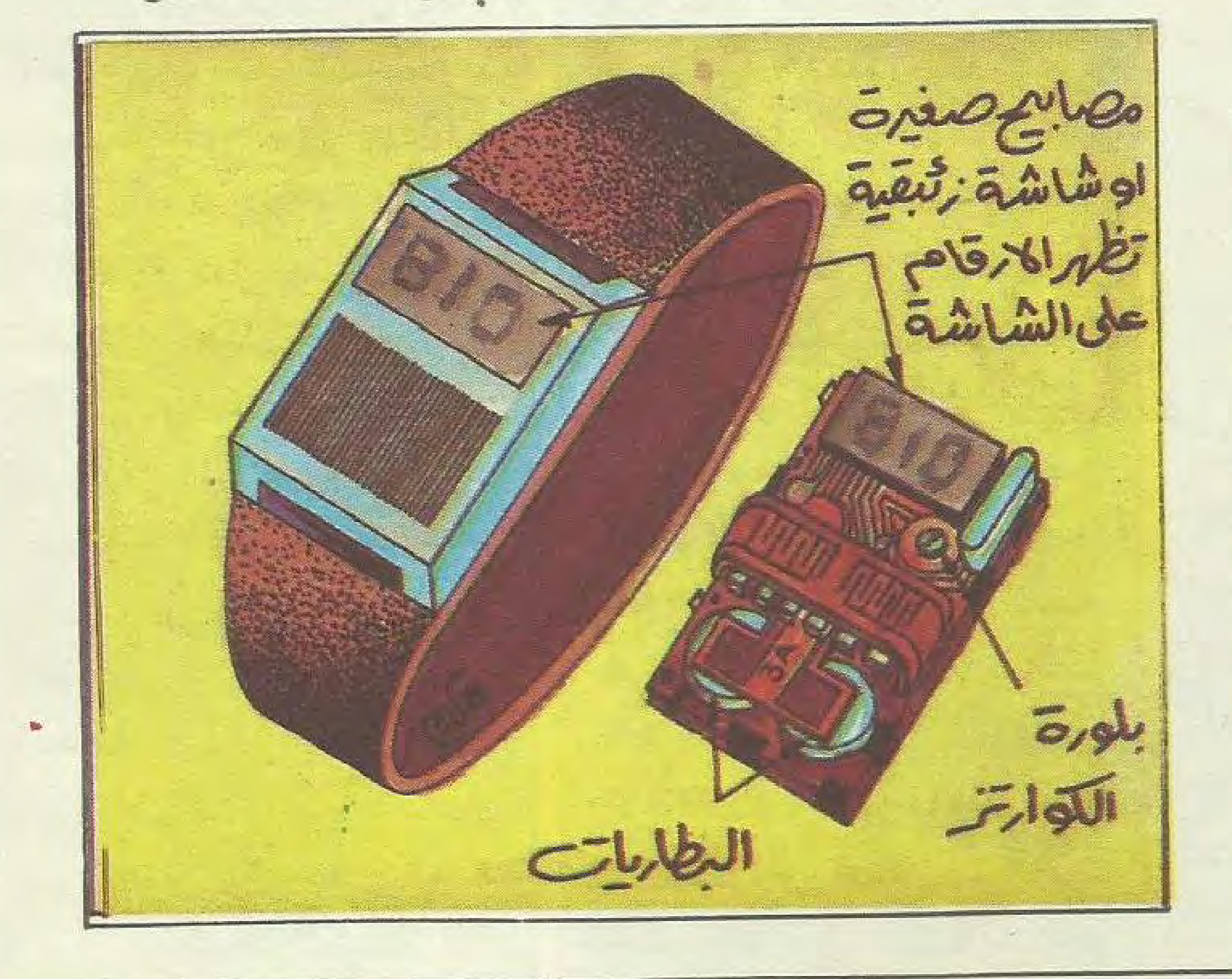
الساعة العادية والساعة الالكترونية

هل توجد بينهما فروق ؟!

شفيق مهدي

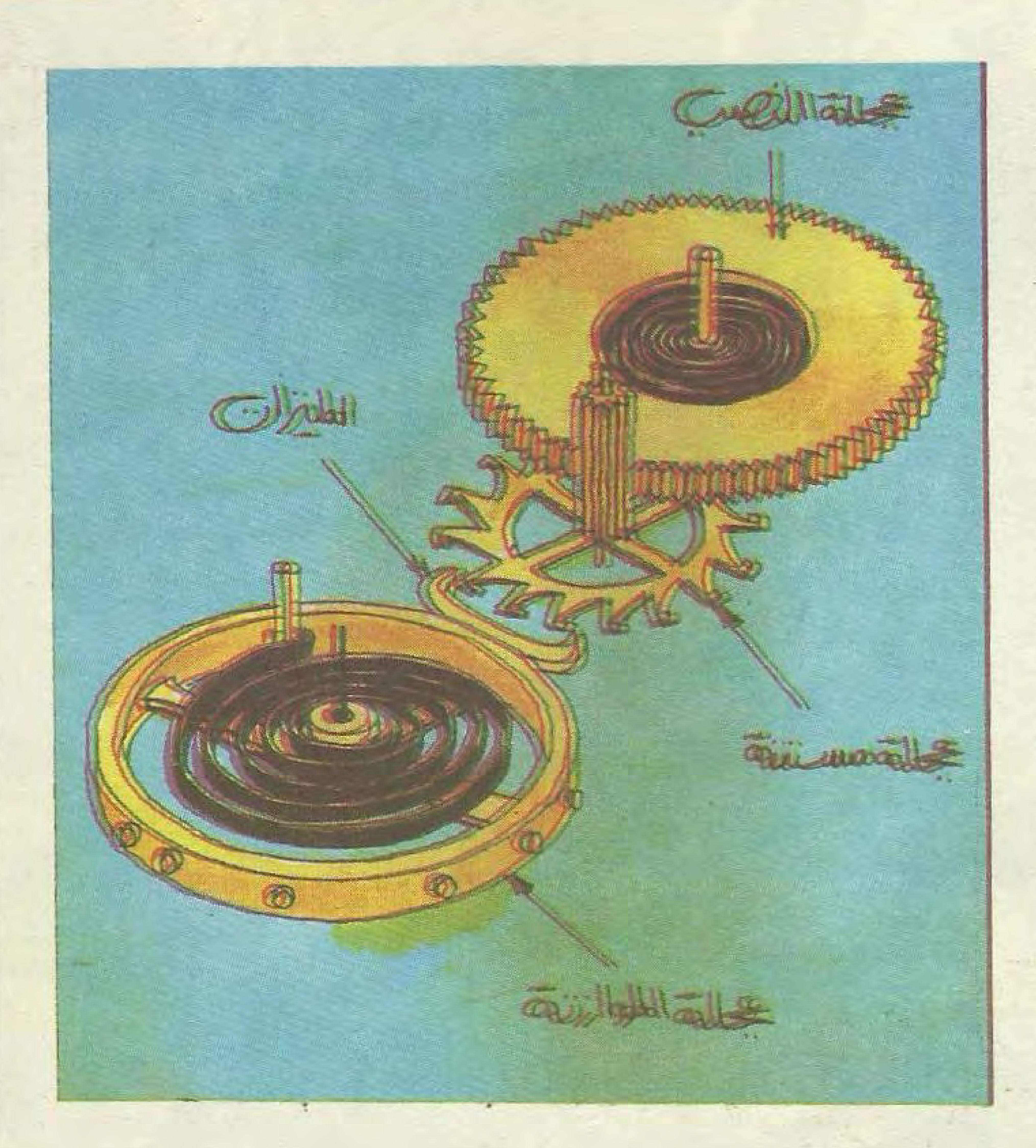
كثير من الأجهزة والآلات الحديثة، تعمل بصورة الكترونية، أكثر مما تعمل عليه بصورة آلية .. وبالرغم من أنَّ الأجهزة والآلات التي تعمل بصورة الكترونية أو آلية، تبدو الاختلافات واضحة جداً، في شكلها الخارجي، وفي داخلها، إلّا أنَّ عمل الاثنين متشابه تماماً ؛ أي إنَّهما يعملان بنفس الطريقة . وإذا ما قارنا الساعة العادية، التي تعمل بوساطة النابض الذي (يُمْلأُ) باليد، والساعة الالكترونية، فيمكن مشاهدة التشابه والإختلاف بينهما .

في كلتا الساعتين، يوجد مصدر للطاقة، يزوّد الاداة التي تظهر لنا الوقت، بالقوة المحركة .. وتوجد أيضاً «المنظمة»، التي هي أداة لضبط دقة وقت الساعة، إذ أنَّ هذه «المنظمة» تجعل الساعة تسرع



أو تبطيء ، حسب الحاجة .

في الساعة العادية ، (يُمْلا) النابض الرئيس الموجود فيها ، باليد ، ثم يبدأ ينفك أو ينحل ، بصورة بطيئة ، ليمنح الساعة الطاقة اللازمة لتشغيلها .. هذه الطاقة تحرّك عتلة العجلات التي تحرّك العقارب ، وتبيّن لنا الوقت .. ميزان الساعة يقوم بتنظيمها ، وهو متصل بعجلة الموازنة ، التي تجعله يدور رائحاً غادياً ، بصورة ثابتة .. واثناء قيامه بعمله هذا ، تتحرك أسنان عجلة الميزان الى أبعد ، واحداً بعد واحد .. إن عجلة الميزان هي جزءٌ من العجلات المسنّنة ، التي تحرّك العقارب .



أما في الساعة الألكترونية ، فإن مصدر الطاقة الرئيس هو النضيدة «البطارية» . ويغذي التيار الكهربائي الى بلّورة المَرو «الكوارتز» ، التي تكوّن اشارة كهربائية تهتز في حالة ثابتة .. هذه الإشارة الكهربائية ، تذهب الى دوائر الكترونية دقيقة الحجم ، فتضيء لنا الأرقام التي تظهر لنا الوقت على شاشة الساعة .

ازأر .. رجاء

● شفيق ●





عندما توقف «أشور» عن الزئير بوجه الناس الذين يقتربون من قفصه، شعر حارسه بقلق شديد، اذ لم يكن من عادة هذا النمر السيبيري الضخم، التوقف عن زئيره الذي يلقي الرعب في قلوب الناس .. اسرع الحارس ليخبر مدير حديقة «لوبك» الالمانية .. فذهب هذا مسرعا الى النمر، واسرع في طلب طبيب الحديقة المختص

«اندرياس شتاين» .. وقف الثلاثة امام «أشور» .. اقتربوا منه .. لم يزأر أبداً .. شيء ما حدث له حتماً !

حاول الحارس ان يعرف ما حدث للنمر، فلم ينجح .. وكان كلما اقترب منه، يبدي عداء غير مألوف .. وفي الوقت نفسه، كان «شتاين» يراقب النمر من كثب، وبعد قليل قال :

ـ يبدو انني اعرف ما بأشور .. انه يشكو من وجع الاسنان . لعله حاول قضم قضبان القفص، فأصيب بمكروه .

لم يضيّع الطبيب وقته، واسرع الى تخدير «أشور» واجرى له عملية قلع السن المكسورة، وابدلها بسن اخرى .. استغرق وقت العملية ساعتين ونصفاً تقريباً .

وبعد انتهاء تأثير التخدير، شعر الجميع بالارتياح، فقد بدأ «أشور» يزأر من جديد !



عندما توقف «آشور» عن الزئير بوجه الناس الذين يقتربون من قفصه ، شعر حارسه بقلق شديد ، اذ لم يكن من عادة هذا النمر السيبري الضخم التوقف عن زئيره الذي يلقي الرعب في قلوب الناس .. اسرع الحارس ليخبر مدير حديقة «لوبك» الالمانية .. فذهب هذا مسرعا الى النمر ، واسرع في طلب طبيب الحديقة المختص

ازأر .. رجاء

● شفيق ●



«اندرياس شتاين» .. وقف الثلاثة امام «آشور» .. اقتربوا منه .. لم يزأر أبداً .. شيء ما حدث له حتماً !

حاول الحارس ان يعرف ما حدث للنمر، فلم ينجح .. وكان كلما اقترب منه، يبدي عداء غير مألوفٍ .. وفي الوقت نفسه، كان «شتاين» يراقب النمر من كثب، وبعد قليل قال :

ـ يبدو انني اعرف ما بآشور .. انه يشكو من وجع الاسنان .

لعله حاول قضم قضبان القفص، فأصيب بمكروه .

لم يضّيع الطبيب وقته، واسرع الى تخدير «آشور» واجرى له عملية قلع السن المكسورة، وابدلها بسن اخرى .. استغرق وقت العملية ساعتين ونصفاً تقريباً .

وبعد انتهاء تأثير التخدير، شعر الجميع بالارتياح، فقد بدأ «آشور» يزأر من جديد !

حيوانات تُحِبّ اللعب !



ليس الإنسان وحده بين الكائنات الحية الذي يميل الى اللعب واللهو في أوقات الفراغ. فكثير من الحيوانات تقدم لنا أمثلة مدهشة على ذلك.

فالقندس.. هذا الحيوان الصغير ذو الذيل الطويل يقضي معظم وقته في اللعب! ..

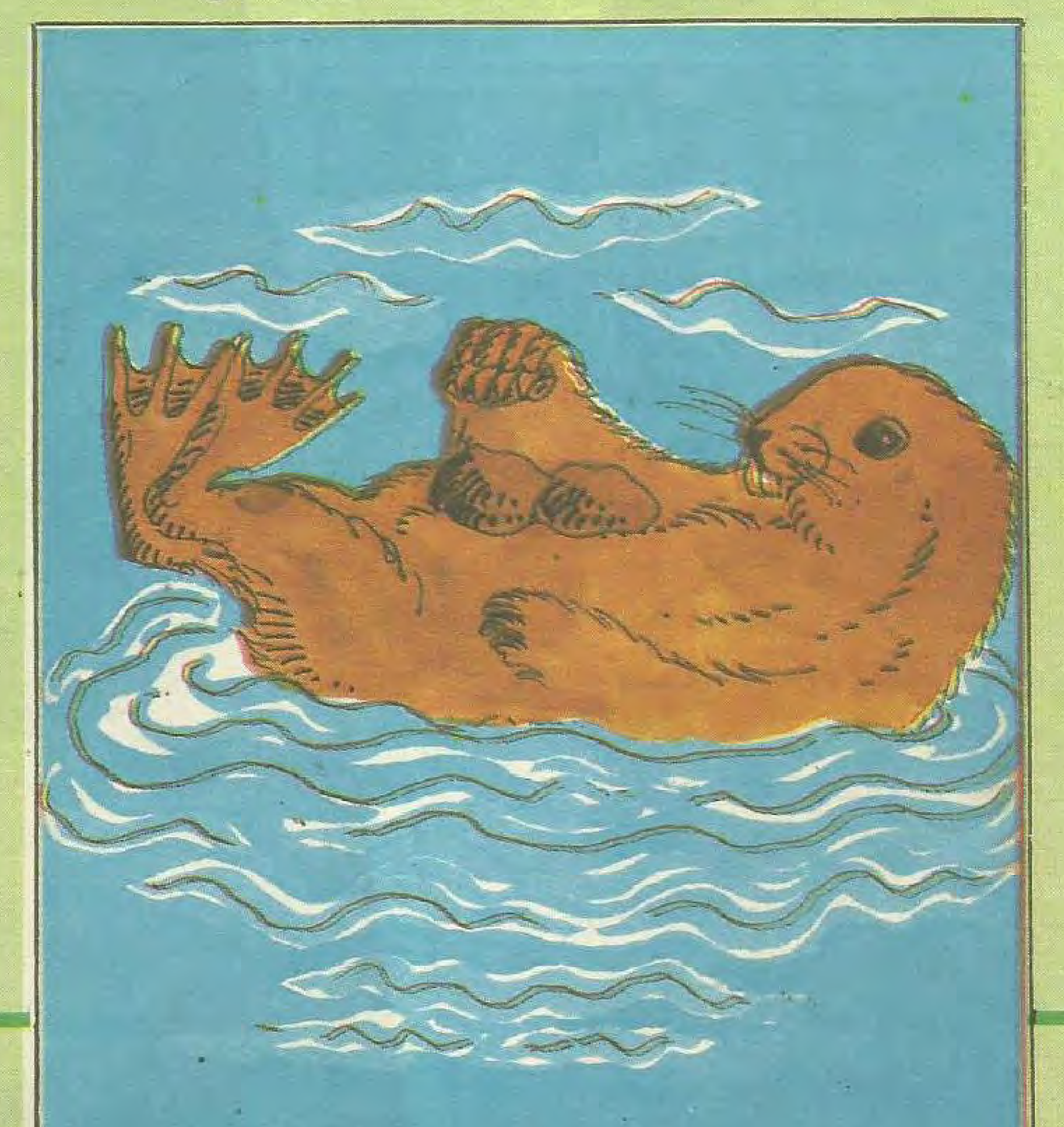
ولا يقتصر اللعب على الصغار .. فكبار القنادس لاتجد غضاضه في أن تشترك مع الصغار في لهوها الجميل. ومن يتابع العاب القنادس يجد شبهاً عجيباً بينها وبين ألعاب أطفال البشر.

فالقنادس تقضي وقتاً طويلاً وهي تلعب لعبة الاستخفاء والبحث ، حيث يخفي بعضها نفسه بين الأشجار، أو يختبىء وراء الصخور على الشاطىء، في حين ينهمك ، البعض الآخر في البحث عن أماكنها.

وهناك لعبة أخرى لاتقل مرحاً عن اللعبة الاولى. اذ ما إن تجد القنادس مكاناً زلقاً مغطى بالطين أو الجليد، حتى تبدأ بلعبة الانزلاق، ويزداد سرورها كلما كان الانزلاق أسرع.

وفي جعبة القنادس لعبة ثالثة، ولكنها أصعب وتحتاج الى مهارة خاصة بها...

تتجمع مجموعة وتشرع برمي حُصَيّات كبيرة الى الماء .. وعلى المجموعة الأخرى أن تتلقف الحصاة قبل أن تلمس القاع !..





اسماك تتنفس الهواء مباشرة

من المعروف أن الاسماك تموت حين تترك الماء ، إذ يجفّف الهواء الخياشيم المسؤولة عن عملية التبادل الغازي . وعلى الرغم من ذلك فإن هناك اسماكاً تستطيع أن تتنفس الهواء الجوي مباشرة وتحصل منه على كفايتها من الاوكسجين .

فلو زار أحدنا بعض المناطق في شرق افريقية ، فإنه سيرىٰ في البرك والمستنقعات نوعاً من الاسماك يدعى بالاسماك الرئوية ، لايتجاوز طوله الـ (١٨٠) سنتمتراً ، يلتصق بالطين طوال النهار، فاذا حلّ الغروب صعدت تلك الأسماك أعلى لتتنفس الهواء ..

واذا حلّ الجفاف بالمنطقة وفقدت البرك ماءها القليل، فان تلك الأسماك لاتستسلم ، بل تلجأ الى حُفَرٍ حَفَرَ لها في الطين وتغوص في داخلها ولاتترك سوىٰ فتحة صغيرة في الاعلى لدخول الهواء. وتبقىٰ سابتة هناك حتىٰ يزول الجفاف ويهطل المطر .

وثمة نوع آخر من الاسماك التي تتنفس الهواء يُسمّى بالسمك (المتسلق) يعيش في المياه العذبة في جنوب آسيا وينتقل من بركة الى أخرىٰ زحفاً. وهو يتنفس الهواء الجوي بواسطة(غرفة) تنفسية تقع خلف الرأس .

العصور الجليدية الاربعة

إنَّ درجات الحرارة لم تنخفض كثيراً في اثناء العصور الجليدية ، حيث إنّ أعلى انخفاض لها كان يتراوح ما بين ٨ ـ ١٢ درجة مئوية وادنى انخفاض كان يتراوح ما بين ٤ ـ ٨ درجات مئوية ، ولذلك فإن المعدل كان يتراوح ما بين ٥ ـ ١٠ درجات مئوية . وهذا الانخفاض البسيط في درجات الحرارة في فترات العصور الجليدية جعل حرارة الصيف في اوربا وامريكا الشمالية غير كافية لإذابة مايتجمع على قمم الجبال من جليد في اثناء فصل الشتاء ، ولذلك بدأت تتجمع كميات الجليد غير المذابة سنة بعد اخرى حتى زاد حجمها كثيرا فاخذت بالزحف على المناطق المنخفضة والمحيطة بالجبال ، اما اسماء العصور الجليدية فهي مأخوذة من اسماء الانهار التي قدّمت الادلة والاثار الدالة على العصور الجليدية والتي هي جميعا من انهار منطقة «بايرين» في جنوب المانيا الاتحادية . وفيما يأتي اسماء العصور الجليدية الاربعة والمعلومات المتوفرة عنها منذ اقدمها حتى اخرها مبينين الفترات التي استغرقها كل عصر والفترات الدافئة التي فصلت بين كل عصر واخر .

١ ـ كونز ـ

يحدد العلماء بداية هذا العصر بما قبل ٦٠٠ الف سنة من الان تقريبا ونهايته بـ ٥٤٠ ألف سنة . ومعنى هذا انه آستمر لمدة ٦٠ألف سنة ، وقياسا الى مدد العصور الجليدية الاخرى فان هذه المدة تُعدّ قصيرة نسبيا ، ولذلك فان «گونز» هو اقصر العصور الجليدية . وفي الفترة التي استغرقها هذا العصر حدثت فترة دافئة بعد عشرين الف سنة من بدايته ، زالت فيها العوامل المسببة للعصر الجليدي فانسحب فيها الجليد الى الشمال وتقدر هذه الفترة الدافئة بثمانية آلاف سنة تقريباً ، وهي التي دفعت العلماء الى تقسيم هذا العصر الى قسمين : گونز الاول وگونز الثاني .

وبعد نهاية القسم الثاني من هذا العصر بدأت فترة دافئة اخرى طويلة أدّت الى زوال هذا العصر الجليدي الاول واستمرت من (٥٤٠) ألف سنة وحتى (٤٨٠) الف سنة .

٢ ـ مندل ـ MINDEL

استغرق هذا العصر فترة اطول من العصر الاول ، دامت من ٨٤٠ الف سنة وحتى ٣٤٠ألف سنة . وقسّمه المختصون الى ثلاثة اقسام : اول وثان وثالث وذلك بسبب

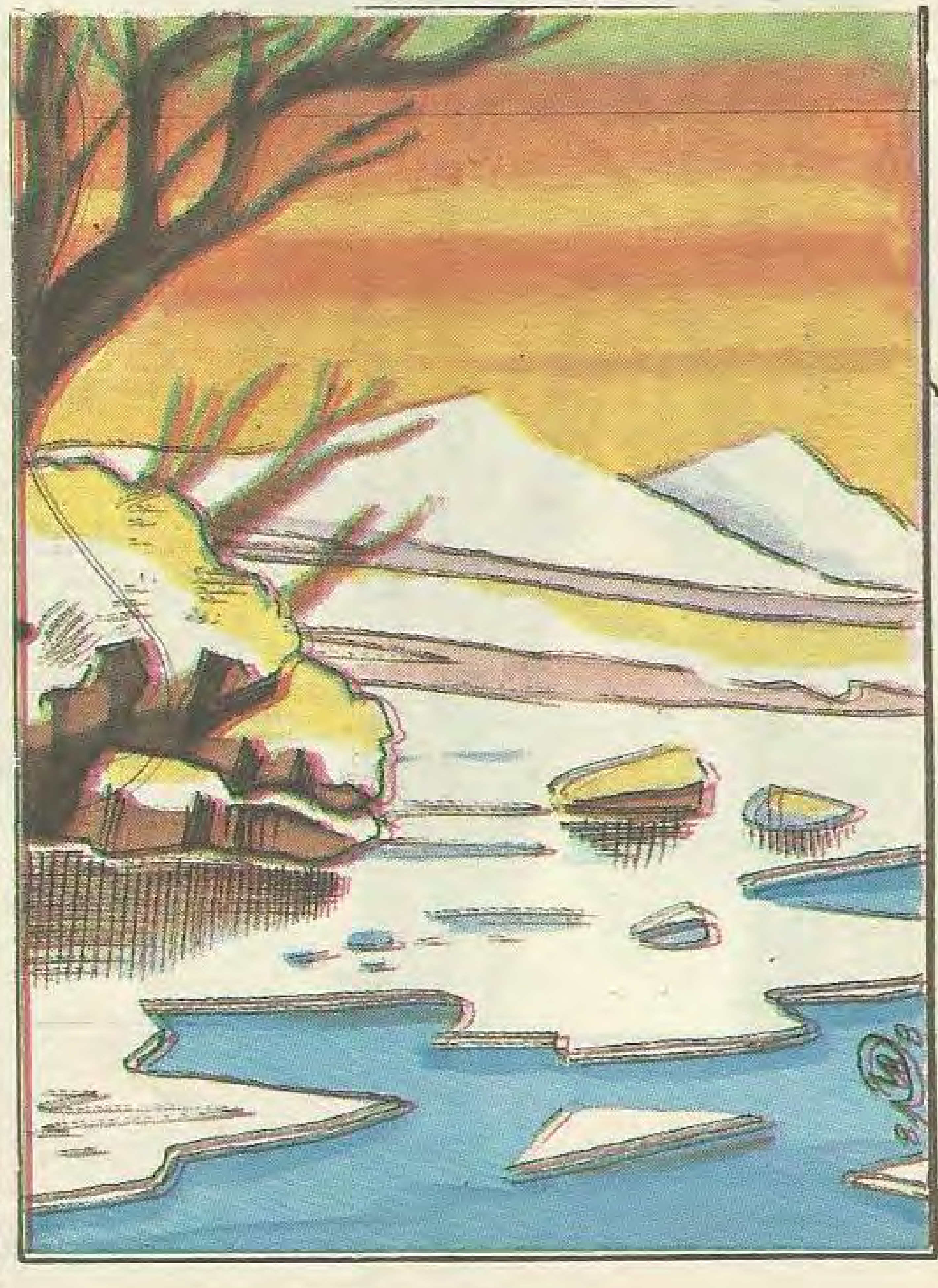
حلول فترات دافئة قصيرة في غضونه .. وفي نهاية القسم الثالث منه حدثت فترة دافئة قصيرة نسبيا امدها (٣٠) الف سنة ثم رجعت بعدها درجات الحرارة في الانخفاض ، فحدث عصر جليدي اخر ولكنه لم يستمر اكثر من (١٥) الف سنة ، ولذلك سُمّي هذا العصر ببداية «رس» ، اي ببداية العصر الجليدي الثالث . وبعده بدأت فترة دافئة استمرت من ٢٩٥ الف سنة وحتى ٢٣٥ الف سنة . وقبل الانتقال الى عصر اخر نشير الى ان «مندل» هو اطول العصور الجليدية التي عاشتها الكرة الارضية .

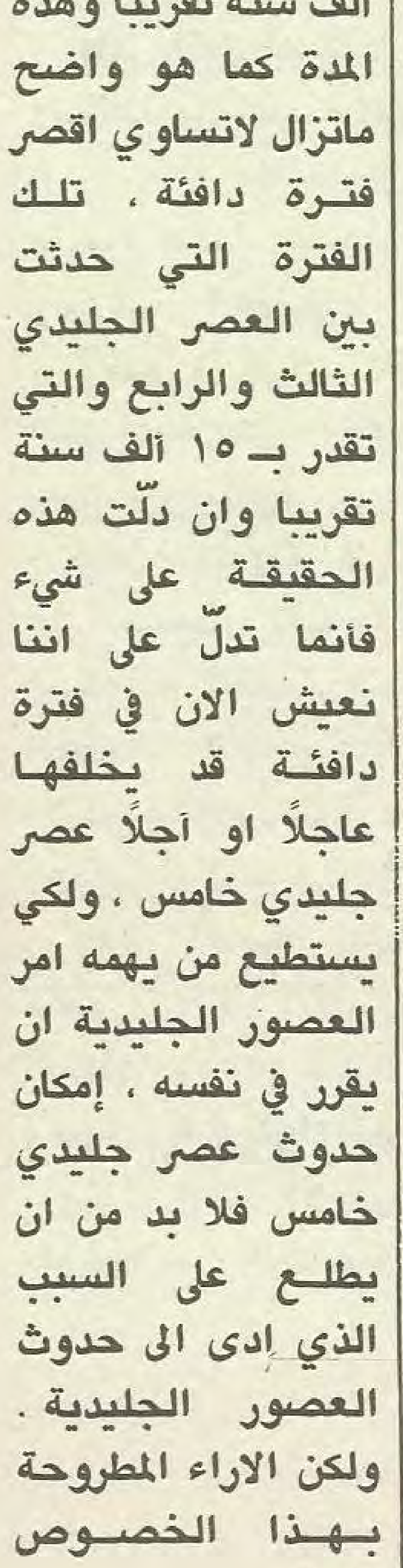
٣ - رس

استمر هذا العصر من ٢٣٥ ألف سنة وحتى ١٣٥ ألف سنة ، وقسم كذلك الى ثلاثة اقسام بسبب تخلله بفترتين دافئتين ، وجاءت بعد القسم الاخير منه فترة دافئة دامت ١٥ ألف سنة .

٤ - ڤورم

دام هذا العصر من (١٢٠) ألف سنة وحتى ١٠ آلاف سنة ، وحدثت في الثلث الاول منه فترة دافئة طويلة نسبياً انسحب الجليد فيها قليلاً ودامت ١٢ ألف سنة تقريباً ، وقُسّمَ هذا العصر الذي هو آخر العصور الجليدية الى ثلاثة اقسام . وفي هذا العصر بالذات ظهر على الكرة الارضية الإنسان العاقل الذي نسمّيه ايضاً بـ «الهوموسابينس» اما الانسان المعروف بالنيدرتال فقط كان ظهوره في اثناء العصر الجليدي الثالث المسُمّى رس .





والان وبعد ان قدمنا عرضا سريعا للعصور الجليدية الاربعة نراه ضروريا ان نشير الى ان الفترة التي انقضت منذ نهاية العصر الجليدي الرابع (فورم) وحتى الوقت الحاضر تقدر بـ ١٢ ألف سنة تقريباً وهذه المدة كما هو واضح ماتزال لاتساوي اقصر فترة دافئة ، تلك الفترة التي حدثت بين العصر الجليدي الثالث والرابع والتي تقدر بـ ١٥ ألف سنة تقريبا وان دلّت هذه الحقيقة على شيء فأنما تدلّ على اننا نعيش الان في فترة دافئة قد يخلفها عاجلاً او آجلاً عصر جليدي خامس ، ولكي يستطيع من يهمه امر العصور الجليدية ان يقرر في نفسه ، إمكان حدوث عصر جليدي خامس فلا بد من ان يطلع على السبب الذي ادى الى حدوث العصور الجليدية . ولكن الاراء المطروحة بهذا الخصوص كثيرة .

قصة خيال علمي

٢٩٨٥٠٠ ميلادية
+ ٥√ + ٠/٠٦ × ٨٥ ÷
٢ + ٢٩/٩٨٧٣٥٤ × ٣√+٤
- ٥
- (٢٤ × ط) ÷ س لوغاريتم
١٦ × ٥ + ١٠٠ × صفر =
صفر

سأضطر الى إيقاف العمليات الحسابية التي أقوم بها.

فقبل قليل استلمت إشارة لاسلكية من المدينة الفضائية (ل - ١٠) مفادها أنَّ هناك مؤتمرا علمياً.. سيعقد هناك، ويرغب أعضاؤه في أن أشاركهم في الرأي.. صحيح أنني إنسان آلي.. ولكن آرائي سديدة ومبتكرة.

وهذه المدينة هي عبارة عن مدينة تقوم داخل اسطوانة عظيمة تسبح في الفضاء الخارجي مابين الأرض والقمر، تتوفر فيها كل أسباب الراحة والأمان.

هذه المدينة الفضائية تضم (١٠) آلاف مواطن فضائي.. (١٠) بالمائة منهم ولدوا وترعرعوا فيها، ولم يزوروا أمهم الارض برغم بلوغهم سن الخامسة عشرة



ولكنهم يشاهدونها دوماً عبر زجاج المدينة وهي تتالق في الفضاء بالالوان البيض والزرق الرائعة.

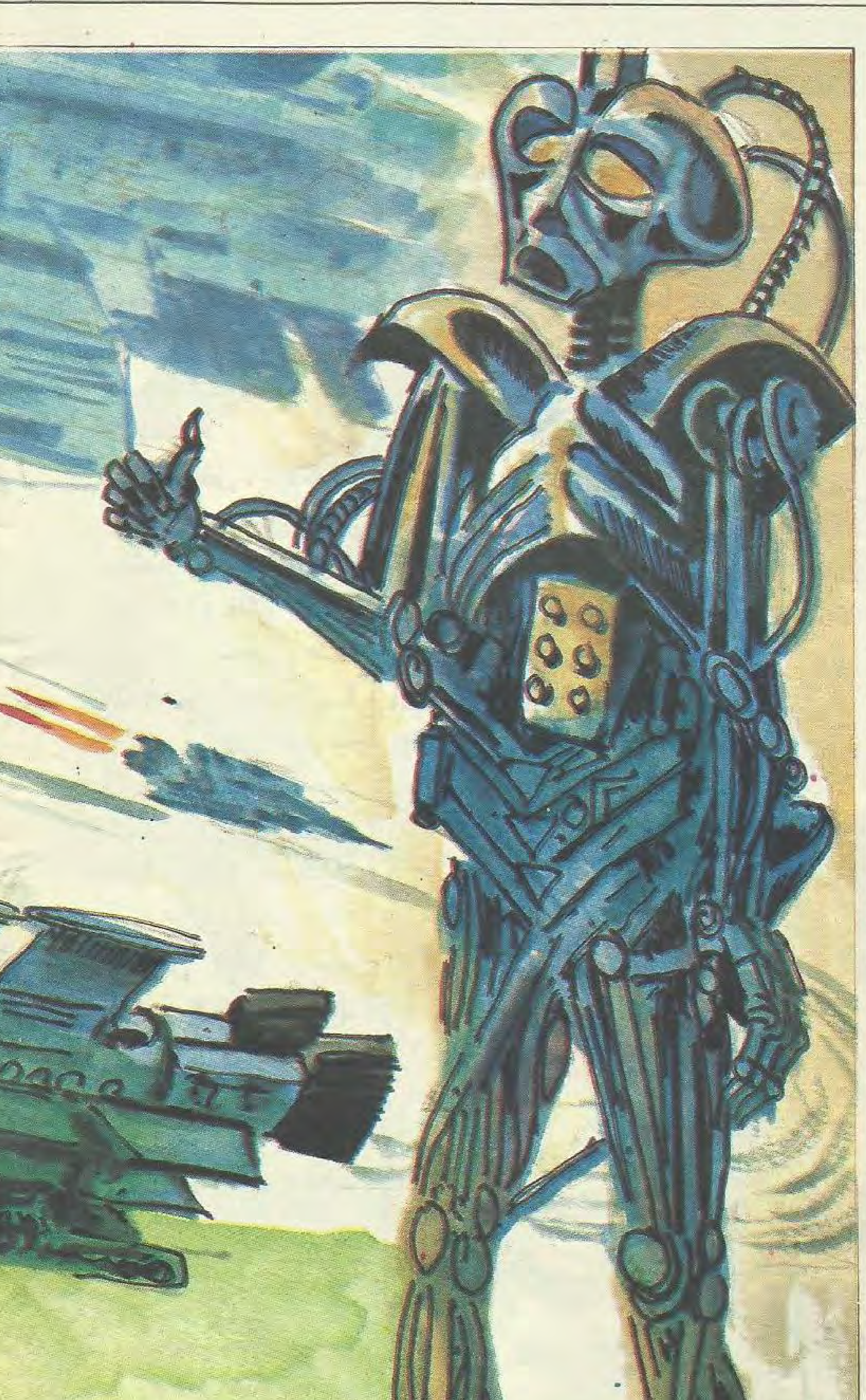
غير أن اتحاد المدن الفضائية يقوم بأستمرار بتنظيم رحلات الى كوكب الأرض كل عام ليسمح للأولاد والفتيات بقضاء عطلة الدراسة في ربوع الطبيعة الأرضية الخلابة.

وعندما سأصل الى المدينة الفضائية (ل - ١٠) فانني سأُساهم في المؤتمر العلمي الذي ينعقد هناك، من أجل وضع خطة ناجحة لجلب إحدى الكويكبات التي هي صخور ضخمة كالجبال تدور حول الشمس في مدار يقع خلف مدار المريخ.

وبعد جلبه سيوضع في مدار قريب للأرض من أجل استعماله قطعة ارض أو جزيرة فضائية تبنى عليها مدينة جديدة في الفضاء.

الى اللقاء
آلي - كيتري

قصة خيال علمي



٢٩٨٥٠٠ ميلادية
+ √٥ + ٠/٠٦ × ٨٥ ÷
٢ + ٢٩/٩٨٧٣٥٤ × √٣+٤
- ٥
- (٢٤ × ط) ÷ س لوغاريتم
١٦ × ٥ + ١٠٠ × صفر =
صفر

سأضطر الى إيقاف العمليات الحسابية التي أقوم بها.

فقبل قليل استلمت إشارة لاسلكية من المدينة الفضائية (ل - ١٠) مفادها أنَّ هناك مؤتمرا علمياً.. سيعقد هناك، ويرغب أعضاؤه في أن أشاركهم في الرأي.. صحيح أنني إنسان آلي.. ولكن آرائي سديدة ومبتكرة.

وهذه المدينة هي عبارة عن مدينة تقوم داخل اسطوانة عظيمة تسبح في الفضاء الخارجي مابين الأرض والقمر، تتوفر فيها كل أسباب الراحة والأمان.

هذه المدينة الفضائية تضم (١٠) آلاف مواطن فضائي.. (١٠) بالمائة منهم ولدوا وترعرعوا فيها، ولم يزوروا أمهم الارض برغم بلوغهم سن الخامسة عشرة



ولكنهم يشاهدونها دوماً عبر زجاج المدينة وهي تتألق في الفضاء بالألوان البيض والزرق الرائعة.

غير أن اتحاد المدن الفضائية يقوم بأستمرار بتنظيم رحلات الى كوكب الأرض كل عام ليسمح للأولاد والفتيات بقضاء عطلة الدراسة في ربوع الطبيعة الأرضية الخلابة.

وعندما سأصل الى المدينة الفضائية (ل - ١٠) فانني سأساهم في المؤتمر العلمي الذي ينعقد هناك من أجل وضع خطة ناجحة لجلب إحدى الكويكبات التي هي صخور ضخمة كالجبال تدور حول الشمس في مدار يقع خلف مدار المريخ.

وبعد جلبه سيوضع في مدار قريب للأرض من أجل استعماله قطعة ارض أو جزيرة فضائية تبنى عليها مدينة جديدة في الفضاء.

الى اللقاء
آلي - كيتري



الضفدع العملاق !

من المحتمل انك شاهدت العديد من الضفادع . ولكن هل سبق لك ان رأيت ضفدعاً شجرياً عملاقاً ؟ إن هذه البرمائيات تعيش في المناخات الدافئة والرطبة . وتنمو الى ان يبلغ طولها ١٣ سنتمتراً . وعندما يغني ذكر الضفدع العملاق فإنه (يزمجر ويصهل)، فتخيل هذا الصوت عندما تغني المئات من هذه الضفادع الشجرية !